

## **PRESCRIZIONI TECNICHE**

### **NORME PER LA ESECUZIONE DEI SERVIZI DI MANUTENZIONE DEL VERDE**

#### **ART. 1 - PRINCIPI GENERALI**

Il soggetto si conforma alle principali norme di legislazione ambientale, convenzioni europee o internazionali, altri atti in materia ambientale.

Gli interventi previsti dal presente appalto dovranno essere condotti nei modi più idonei per garantire la conservazione e il buono stato vegetativo degli impianti a verde e degli esemplari arborei ed arbustivi su di essi esistenti.

In particolare per quanto concerne la condotta per le pulizie, le attrezzature e i mezzi di trasporto, la potatura di cespugli e siepi si rimanda ai successivi articoli.

Non saranno ammesse e riconosciute varianti e aggiunte apportate dall'Impresa nell'esecuzione dei servizi, senza la precisa autorizzazione della Direzione dell'esecuzione del contratto (in seguito chiamata D.E.).

#### **ART. 2 - ORDINE DA TENERSI NELLO SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO E CRONOPROGRAMMA**

In genere l'Appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i servizi nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della D.E., ciò non sia pregiudizievole alla buona riuscita dei servizi, agli interessi del Committente o al rispetto dei tempi previsti. L'Appaltatore, entro 15 giorni dall'inizio di ogni esercizio, dovrà presentare all'approvazione della D.E. un dettagliato cronoprogramma di esecuzione dei servizi previsti dal contratto. Il crono programma dovrà essere disponibile in formato elettronico facilmente interrogabile.

In particolare ogni tipologia d'intervento dovrà avere delle precise date d'inizio e di fine, nel rispetto dei tempi massimi previsti dal capitolato o stabiliti dalla D.E. La mancata consegna del cronoprogramma darà luogo ad una penale prevista all'art. 13 del Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Normativa. Il cronoprogramma dovrà essere approvato formalmente dalla D.E. Nel caso che il cronoprogramma fornito dall'Appaltatore non soddisfacesse le esigenze del Committente, la D.E. potrà chiedere delle modifiche o imporre un proprio cronoprogramma. Il cronoprogramma approvato, mentre non vincola il Committente, che potrà ordinare modifiche anche in corso di svolgimento dei servizi, è invece impegnativo per l'Appaltatore che ha l'obbligo di rispettarlo integralmente. La D.E., indipendentemente dalla presenza o meno del cronoprogramma dei servizi, potrà emettere, in qualsiasi momento, degli ordini di servizio intimando all'Appaltatore di iniziare e concludere dei servizi, anche non previsti dall'appalto, in località ed entro termini precisi. Tutto ciò nell'interesse del Committente per un migliore e più rapido controllo dell'Appaltatore e nell'interesse dello stesso Appaltatore per una più razionale organizzazione dei servizi (autorizzazioni, segnaletica, ordinanze di rimozione, chiusura strade, previsione di impegno della manodopera e dei mezzi ecc.).

#### **ART. 3 - ORDINI DI SERVIZIO**

Gli Ordini di Servizio emessi dalla D.E. dettaglieranno i lavori da eseguire dando scadenze temporali agli interventi programmati. Tali Ordini di servizio, insieme alle istruzioni e prescrizioni del D.E. dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme del Capitolato Speciale di Appalto e della normativa di riferimento. L'Appaltatore dovrà recarsi all'Ufficio della D.E. , nei giorni o nelle ore che saranno indicati, per ricevere le istruzioni sullo sviluppo dei lavori. L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione anche quando si tratti di lavori particolari da farsi di notte o nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente, sotto pena dell'esecuzione di ufficio con addebito della maggior spesa che la Stazione Appaltante avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto. Resta comunque fermo il diritto dell'Appaltatore di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.

Gli interventi da eseguire nell'ambito del programma periodico dovranno essere iniziati non oltre 48 ore (2 giorni) dalla ricezione dell'ordine di esecuzione. In caso di ritardo verrà applicata una penale giornaliera prevista all'art. 13 del Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Normativa.

I servizi dovranno essere condotti impiegando un sufficiente numero di operatori e di mezzi d'opera e attenendosi alle prescrizioni impartite dalla D.E.. Prima dell'inizio di ogni intervento, dovrà essere

comunicato alla D.E. il nominativo del direttore di cantiere e del personale impiegato in ogni singolo cantiere.

Tutti i servizi devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte nel rispetto delle prescrizioni del presente capitolato, del contratto e della normativa vigente.

#### **ART. 4 - RAPPORTI DI SERVIZIO**

L'Appaltatore deve sempre compilare dei rapporti giornalieri di servizio secondo il modello concordato con il committente. Ad ogni giorno di effettivo lavoro prestato dovrà corrispondere una pagina in formato A4, o più di una in caso di necessità. Non è ammesso sintetizzare più giornate lavorative in un solo rapporto di servizio. L'insieme dei rapporti costituirà una sorta di giornale dei lavori di cui la D.E. potrà avvalersi per effettuare la contabilità. I rapporti di servizio dovranno essere consegnati con cadenza settimanale alla D.E. Nel caso di sfalcio di tappeti erbosi al rapporto dovranno essere allegati le mappe planimetriche estratte dal censimento del verde con la indicazione delle aree sfalciate e delle loro superfici, nel caso di interventi su alberature censite la planimetria indicante le piante oggetto dell'intervento. Resta inteso che la D.E. raccoglie i rapporti di servizio con riserva, mantenendo la facoltà di effettuare gli opportuni controlli, quindi, per quanto concerne la contabilità dei lavori svolti, i rapporti giornalieri così prodotti rimangono vincolanti per l'Appaltatore ma non per la D.E. che si riserva la facoltà di tenerne conto o meno secondo le risultanze dei controlli effettuati. I rapporti di servizio sono condizione necessaria, anche se non sufficiente, per stabilire se un servizio è stato condotto in modo completo e nei termini fissati; in base ai rapporti di servizio la D.E. potrà anche stabilire se un servizio è stato eseguito in modo parziale applicando le penali e le detrazioni previste.

Il numero di ore lavorative segnato nei rapporti di servizio non potrà mai avere alcun valore probatorio e manterrà un valore puramente indicativo, previa verifica della D.E.. Nel caso che si eseguano servizi che comportino l'uso di fertilizzanti, fitofarmaci o diserbanti, l'Appaltatore è tenuto tassativamente a scrivere nel rapporto di servizio i nomi commerciali dei prodotti utilizzati, le concentrazioni adottate e le quantità consumate; l'Appaltatore dovrà inoltre allegare al rapporto di servizio copia della scheda tecnica del prodotto impiegato. La mancata consegna dei rapporti di servizio o la dichiarazione mendace daranno luogo alla applicazione delle penali previste all'art. 13 del Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Normativa.

#### **ART. 5 – PRONTO INTERVENTO PER URGENZE**

Per pronto intervento immediato si intendono gli interventi da iniziare entro massimo 2 ore dalla richiesta della D.E. , nei giorni feriali e nella fascia oraria dalle ore 8,00 alle ore 17,00, trasmessa a mezzo fax o posta elettronica, a seguito di eventi imprevedibili che determinano situazioni di pericolo per la pubblica incolumità (es. fortunali, nevicate).

A tale scopo l'appaltatore deve tenere sempre disponibile, presso la sede operativa, una squadra operativa composta da almeno n. 1 piattaforma aerea a norma di collaudo ASL con altezza piattaforma fino a 18 mt. e n. 1 autocarro con portata complessiva 75 q.li., 2 motoseghe, 1 kit di cartelli di segnaletica e 3 operatori.

Per ogni intervento immediato iniziato entro il tempo sopra indicato è riconosciuto all'appaltatore un compenso forfettario previsto in elenco prezzi (Diritto di Chiamata).

#### **ART. 6 – PERSONALE DIPENDENTE**

L'appaltatore è tenuto a utilizzare personale dotato di adeguata capacità professionale in relazione alla natura e all'importanza delle operazioni alle quali è adibito, inoltre il personale deve essere di assoluta fiducia e di provata riservatezza.

Il personale dell'appaltatore deve essere riconoscibile tramite divisa da lavoro e cartellino, munito di fotografia, contenente l'autorizzazione dell'appaltatore a prestare il servizio.

Il personale deve mantenere un contegno corretto e riguardoso verso il pubblico e verso l'Autorità.

L'appaltatore si impegna a sostituire i dipendenti che non osservassero siffatto contegno o fossero trascurati nell'esecuzione dei servizi o usassero un linguaggio scorretto e riprovevole.

La D.E. si riserva di chiedere la sostituzione del personale dell'appaltatore a seguito di reclami, segnalazioni o violazione, comunque accertata, delle norme di comportamento e di diligenza di cui al presente articolo.

L'elenco del personale impiegato fornito prima della consegna del servizio (v. Art. 3) deve essere aggiornato ogni volta che verranno effettuate sostituzioni.

L'Appaltatore dovrà essere dotato di adeguata struttura operativa per lo svolgimento del servizio, professionalmente qualificata sia a livello della struttura direttiva che di quella operativa.

La struttura organizzativa dovrà comunque contenere alcune figure di riferimento che nello specifico si possono individuare in quelle seguenti:

**Coordinatore Tecnico:** E' l'interlocutore costante della D.E. e deve essere accettato dal Committente, è richiesta la Laurea in Scienze Agrarie o Forestali, o diploma di Perito Agrario o Agrotecnico.

Al Coordinatore Tecnico fanno capo tutte le funzioni di organizzazione, programmazione, controllo di tutte le attività previste nella struttura direttiva e nella struttura operativa. Coordina la pianificazione e la programmazione delle attività di manutenzione e di controllo del territorio da parte dei tecnici e delle squadre operative.

Egli assume la responsabilità del buon andamento del servizio stesso, nonché dell'osservanza di tutte le norme contrattuali, delle vigenti disposizioni relative alla prevenzione degli infortuni e delle disposizioni impartite dalla D.E. durante lo svolgimento del servizio. Il nominativo del Coordinatore Tecnico deve essere notificato per iscritto alla D.E. prima della consegna del servizio stesso, con l'indicazione della qualifica professionale e si intende accettato dal Committente a meno di espressa comunicazione di non gradimento. Eventuali comunicazioni di non gradimento espresse anche durante lo svolgimento dell'appalto dal Committente, dovranno essere seguite dalla sua sostituzione entro 90 giorni dalla data della comunicazione. Eventuali sostituzioni del Coordinatore Tecnico devono essere tempestivamente notificate al Committente in forma scritta, restando inteso che non è ammesso alcun periodo di vacanza per cui, fino alla data del ricevimento della suddetta comunicazione, lo stesso si intende ancora in capo alla persona in via di sostituzione. La D.E. può richiedere la sostituzione immediata del responsabile tecnico, esponendo per iscritto le ragioni di tale richiesta.

**Responsabile della Sicurezza:** Si richiede l'attestato di partecipazione a corsi relativi alle normative sulla sicurezza D.Lgs n. 81/2008 e esperienze lavorative di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori.

Programma, controlla e verifica gli interventi relativi alla sicurezza nei cantieri alla luce della legislazione vigente.

**Responsabile attrezzature, arredo e pavimentazioni**

Si richiede diploma ad indirizzo tecnico e competenze relative alla legislazione nazionale sui giochi e in particolare alla normativa UNI EN 1176/1177 e successive modifiche e/o integrazioni.

Programma, controlla e verifica la qualità degli interventi manutentivi riguardanti tutti i manufatti di arredo, le attrezzature, i giochi e le pavimentazioni.

Le squadre operative sono differenziate e specializzate sulla base delle tipologie di intervento e dovranno avere la seguente composizione minima:

Una singola figura non potrà coprire più di due ruoli.

**Composizione tipo squadre operative:**

Tipologia squadra	Composizione
Squadra tipo manutenzione tappeti erbosi	1 caposquadra, 1 operaio
Squadra tipo manutenzione bauletti stradali	1 caposquadra, 2 operai
Squadra tipo realizzazione e manutenzione aiuole fiorite e con tappezzanti	1 caposquadra
Squadra tipo mantenimento siepi e cespugli	1 caposquadra 1 operaio
Squadra tipo manutenzione alberature	1 caposquadra, 2 operai
Squadra tipo manutenzione alberature su strada	1 caposquadra, 4 operai
Squadra tipo impianti di irrigazione	1 caposquadra 1 operaio
Squadra tipo manutenzione giochi	1 caposquadra, 2 operai
Squadra tipo aggiornamento censimento	1 caposquadra, 1 rilevatore

## ART. 7 – MATERIALI, MACCHINE ED ATTREZZATURE

La dotazione minima di attrezzature e mezzi operativi, in ottimo stato, necessari per l'esecuzione del servizio appaltato e dei quali l'appaltatore deve disporre, a titolo di proprietà, noleggio o leasing, è la seguente:

Mini escavatore, minimo HP 20	1
Escavatore con benna frontale da cm 0,500	1
Pala meccanica cingolata o gommata (HP 50 – 100)	1
Autobotte con portata 60 q.li	1
Pala meccanica con retroescavatore (HP80)	1
Motocarri ribaltabili con portata fino a 17 q.li, per trasporti, assicurati a norma di legge ed in regola con le norme antinfortunistiche	2
Autocarri ribaltabili con portata fino a 35 q.li, per trasporti, assicurati a norma di legge ed in regola con le norme antinfortunistiche	6
Autocarri con portata fino a 140 q.li, assicurati a norma di legge ed in regola con le norme antinfortunistiche	2
Autocarri con portata fino a 260 q.li, assicurati a norma di legge ed in regola con le norme antinfortunistiche	2
Piattaforma aerea o cestello a norma e con collaudo USL, assicurazione di legge, con altezza della piattaforma di lavoro fino a 18 mt	2
Piattaforma aerea o cestello a norma e con collaudo USL, assicurazione di legge, con altezza della piattaforma di lavoro fino a 27 mt	1
Trattore non inferiore a 100 HP attrezzato con braccio snodato, portante una trinciatrice o radiprato per lo sfalcio dell'erba e degli arbusti infestanti lungo le scarpate con larghezza di taglio minima cm 100	3
Cippatrice a norma di legge	1
Fresatrice per ceppi a norma di legge	1
Interrasassi	1
Cavaceppi a norma di legge con potenza minima 250 HP	1
Raccoglitori meccanici montati su autocarro oppure trainati per la raccolta e carico del materiale di risulta o autocarro con ragno munito di ribaltabile con cassone	2
Motocoltivatore non inferiore a 8 HP	1
Tosaerba con lama rotante con tagli da 50 cm con raccoglitore	5
Rasaerba semovente dotato di piatto per la raccolta e/o mulcing con larghezza di taglio 80 – 130	5
Motoseghe assicurate a norme di legge ed in regola con le norme antinfortunistiche, di cui due grandi con barra > 60 cm, quattro medie con barra compresa tra 30 e 60 cm e quattro piccole con barra < 30 cm;	10
Tosasepi assicurati a norme di legge ed in regola con le norme antinfortunistiche;	5
Decespugliatori di cui 15 a filo e 3 a disco	18
autogrù di portata di t. 5. e sbraccio di mt. 6	1
Kit di cartelli di segnaletica a norma di legge idonei per allestire cantieri mobili (divieti di sosta, limite di velocità, frecce direzionali, lavori in corso, senso unico alternato, strettoie, con, barriere stradali ecc...)	25
cartelli di divieto di sosta a norma di legge	80

Su richiesta della D.E., in relazione alle esigenze del servizio, l'appaltatore deve mettere a disposizione, entro 48 ore, tutte le suddette attrezzature e mezzi operativi con operatori, senza possibilità di accampare giustificazioni di sorta per eventuali carenze o ritardi (ivi compreso il fatto di avere personale e mezzi già impegnati in interventi di altri committenti).

In caso di mancanza di mezzi o attrezzature o di ritardo nella messa a disposizione, verranno applicate le penali previste all'Art. 13 del Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Normativa.

Oltre il secondo giorno, il committente potrà far eseguire da ditte di propria fiducia tali operazioni in danno dell'impresa; l'importo di tale intervento verrà detratto dal credito maturato fino a quel momento dall'appaltatore.

L'elencazione di attrezzature e mezzi operativi di cui al presente articolo non determina un limite agli obblighi dell'appaltatore, il quale dovrà dotarsi di tutti i macchinari e attrezzature che dovessero risultare necessari per svolgere le attività oggetto del presente appalto.

#### **ART. 8 - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI E DELLE ATTREZZATURE IMPIEGATE**

I materiali da impiegare nell'appalto, dovranno essere di provenienza certa e riconosciuti idonei a insindacabile giudizio della D.E.. I mezzi d'opera, cioè le motofalciatrici, le autobotti, le motoseghe, ecc., dovranno essere in perfetta efficienza secondo le norme di sicurezza vigenti, assicurati secondo le norme legislative attuali, nonché in regola con le disposizioni di legge per la salvaguardia dell'ambiente contro l'inquinamento sia chimico che acustico.

In caso di dichiarazione di inidoneità dei materiali e/o dei mezzi d'opera da parte della D.E., l'Impresa è tenuta a sua cura e spese a sostituirli con altri rispondenti ai requisiti richiesti dalla D.E..

In ogni caso l'Impresa, pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali e dei mezzi d'opera da parte della D.E., resta totalmente responsabile della buona riuscita dei servizi.

#### **ART. 9 – CONCESSIONE AUTORIZZAZIONI - UTENZE IDRICHE**

La ditta appaltatrice si impegna a istruire tutte le pratiche relative alle richieste di concessioni ed autorizzazioni necessarie sia per la gestione del servizio che per la manutenzione e la gestione degli impianti.

Sarà inoltre tenuta alla ottimizzazione dell'utilizzo dell'acqua, evitando gli sprechi adottando le tecnologie più adatte al contenimento del consumo di acqua negli impianti di irrigazione e provvedendo immediatamente alla riparazione di eventuali perdite degli impianti.

#### **ART. 10 – OPERAZIONI DI POTATURA**

##### **10.1 Indicazioni di carattere generale.**

Consiste in interventi di potatura delle alberature, di "tipo ordinario" con ciò intendendo, utilizzando una codificazione ampiamente diffusa, potature di ristrutturazione, contenimento, risanamento, diradamento, rimonda, mantenimento, innalzamento, formazione, cioè tutte le operazioni necessarie per ovviare a situazioni difficili quali la mancanza di spazio ipogeo ed epigeo, precedenti interventi di potatura mal eseguiti, possibilità di danno imputabili a cause diverse ecc.

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 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.

Per potature eseguite a regola d'arte si considerano quelle effettuate sull'esemplare arboreo interessando branche e rami di diametro non superiore a cm 10 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".

Nel caso di accorciamento si opererà con la tecnica dei "taglio di ritorno".

Con questa tecnica il taglio deve essere praticato immediatamente oltre l'inserimento di un ramo di sezione inferiore che assicuri una dominanza apicale nella branca o nel ramo oggetto di taglio. In ragione delle diverse condizioni anagrafiche, fisiologiche e morfologiche degli alberi, il ramo da preservare nel "taglio di ritorno" dovrà essere selezionato in funzione della complessiva architettura della chioma.

In ogni caso, l'intervento cesorio dovrà comunque prevedere il mantenimento di una gemma terminale su ogni branca potata.

Nel caso del taglio di ritorno si dovrà inoltre curare che il rapporto tra il diametro della ramificazione di "ritorno" e il diametro dell'asse reciso sia di circa 1/3.

Solo dopo che il D.E. e/o il soggetto terzo delegato avrà formalmente approvato il tipo di intervento proposto, l'Appaltatore potrà dare inizio ai lavori.

Le potature verranno eseguite secondo le direttive enunciate nel capitolato speciale d'appalto, e comunque secondo questi principi fondamentali, indipendenti dal tipo di potatura effettuato:

1) Le potature dovranno tener conto delle caratteristiche vegetative ed architettoniche proprie della specie, la percentuale di volume fotosintetizzante asportabile non potrà mai superare il 50% del volume totale.

2) i tagli (eliminazione di rami, rifilatura di spezzoni o monconi verdi o secchi) non vanno eseguiti troppo a ridosso del fusto o del ramo portante ma devono salvaguardare il colletto del ramo stesso (collare) cioè quell'allargamento posto alla base del ramo, ben visibile su alcune specie, non facile da individuare su altre, che rappresenta il naturale punto di abscissione;

3) i tagli, tranne casi particolari, devono essere eseguiti in modo da lasciare rami di ritorno a scalare facendo sì che il ramo di ordine superiore sia di diametro adeguato al ramo che lo sostiene. Il ramo in posizione più distale non dovrà essere troppo lungo, soprattutto sui tigli, per evitare rotture;

4) il taglio dovrà essere eseguito in due o più riprese nel caso che si eliminino o accorcino rami di grosse dimensioni, al fine di evitare "scosciature";

5) tutte le attrezzature utilizzate per il taglio (lame, catene, barre ecc.) dovranno essere periodicamente disinfettate durante i lavori e alla fine degli stessi; tale precauzione è importante soprattutto passando da un albero al successivo. L'operatore dovrà sempre avere con sé quanto necessario (attrezzi e prodotti concordati con la D.E.) per irrorare o immergere gli organi di taglio in soluzione disinfettante a largo spettro d'azione;

6) particolare attenzione dovrà essere dedicata alle potature effettuate in zone in cui è presente un focolaio d'infezione. In questo caso la Società dovrà attenersi in modo dettagliato a ciò che è prescritto dal Servizio Fitosanitario della Regione Emilia Romagna (es: cancro del platano, colpo di fuoco delle Rosacee)

7) tutto il materiale di risulta dovrà essere raccolto e smaltito presso discariche autorizzate o centri autorizzati al compostaggio a totale carico dell'Appaltatore;

8) sono parte integrante della potatura l'ispezione della chioma con particolare riferimento alle forcelle, il drenaggio ed il sondaggio. L'Appaltatore dovrà impiegare all'uopo personale specializzato in grado di individuare situazioni sospette. Esso è tenuto, sotto la propria responsabilità, a segnalare tali situazioni al D.E. in modo che possa fare le verifiche del caso. Il drenaggio di sacche con ristagno di acqua ed eventuali sondaggi dendrochirurgici dovranno essere eseguiti solo se esplicitamente richiesti dal D.E., il quale dovrà essere tempestivamente avvisato qualora le carie risultassero molto estese o si scorgessero lesioni o possibili punti di rottura tali da compromettere la stabilità dell'albero o parti di questo;

9) durante la potatura, nel caso fossero presenti, si dovrà anche provvedere al taglio dei "selvatici", dell'edera o di altre infestanti che avvilluppano la pianta, all'eliminazione di cavi, corde, tutoraggi o corpi estranei che possano arrecare danni di qualsiasi tipo; le risulter derivanti da quest'ultima operazione dovranno essere smaltite presso discariche autorizzate a carico del concessionario;

10) durante la potatura, nel caso fossero presenti, si dovranno rimuovere i nidi di insetti parassiti (es. processionaria del pino);

11) il "tipo" di potatura non è necessariamente correlato con una particolare attrezzatura di taglio; l'uso della forbice potrà essere quindi richiesto dalla D.E., a suo insindacabile giudizio, in qualsiasi momento. L'Appaltatore dovrà quindi disporre di attrezzature di taglio pneumatiche o idrauliche munite di forbice, svettatoio e quant'altro possa essere utile alla buona riuscita delle operazioni.

Le potature non vanno eseguite durante alcune particolari fasi fenologiche corrispondenti alla schiusura delle gemme, al periodo immediatamente seguente di distensione fogliare nonché ai periodi (in genere Settembre e Ottobre) che precedono l'entrata in riposo vegetativo della pianta.

La potatura di rimonda del secco o potature che prevedono tagli molto limitati possono essere eseguite durante tutto il corso dell'anno anzi, in questi casi, l'esecuzione degli interventi durante il periodo di piena attività vegetativa offre una serie di vantaggi tra cui ricordiamo la più immediata cicatrizzazione delle ferite e la migliore possibilità di individuare parti secche o ammalorate. Quando possibile va privilegiata la "potatura verde".

La potatura bruna sarà da preferire nel caso di potature che comportino una significativa asportazione di massa fotosintetizzante, pur nel rispetto dei limiti sopra citati.

Non vengono poste limitazioni ad interventi volti all'eliminazione di parti morte, deperienti o finalizzati alla salvaguardia della pubblica incolumità.

Tutte le volte che durante le operazioni di potatura si riscontrasse presenza di branche con corteccia inclusa, fessurazioni o altre lesioni pregiudizievoli della stabilità, se ne dovrà dare segnalazione alla D.E..

Resta a discrezione dell'Impresa stabilire se e quando optare per la caduta libera del materiale di risulta della potatura o provvedere alla sua calata controllata tramite corde e frizioni. In entrambi i casi dovrà comunque essere tutelata l'incolumità dell'albero nel suo complesso e l'integrità di qualsiasi altro elemento posto al di sotto o nelle vicinanze di questo, nel rispetto delle norme di sicurezza previste per le aree di cantiere.

In nessun caso dovrà essere previsto l'impiego di mastici o altri prodotti da distribuire sui tagli di potatura. Dovrà invece essere effettuata la disinfezione degli strumenti da taglio impiegati su alberi affetti da patologie trasmissibili da ferita. Per quanto riguarda altre affezioni epidemiche (ad esempio Cancro Colorato del Platano), si rimanda alle indicazioni fornite dagli organismi regionali di controllo.

Sarà onere e cura dell'Impresa acquisire i relativi permessi per l'accantieramento, la fornitura e posa in opera di opportuna segnaletica, come dispone il nuovo codice della strada, ed intrattenere ogni contatto con la competente autorità per la contestuale definizione di eventuali temporanee restrizioni alla circolazione veicolare ed alla sosta.

La rimozione di veicoli potrà essere richiesta esclusivamente se i divieti di sosta e di fermata saranno stati posizionati almeno 48 ore prima dell'inizio dei lavori.

Analogamente, l'Impresa sarà tenuta a svolgere ogni intervento nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento comunale del Verde, anche quando non specificamente richiamato. Eventuali emendamenti a tale Regolamento che dovessero intervenire nel periodo di durata dell'appalto, dovranno intendersi immediatamente esecutivi. La Ditta sarà inoltre responsabile del rispetto di norme o regolamenti a carattere sovracomunale che impongano vincoli o restrizioni all'esecuzione di interventi in specifici contesti, su alcune specie o in presenza di particolari patologie.

L'impresa dovrà svolgere le operazioni arboricolturali avendo cura di non arrecare danni a manufatti, tappeti erbosi o altra vegetazione presente nel cantiere, in modo particolare dovrà essere sempre valutata la carrabilità dei prati dopo giornate di pioggia.

Tutti gli interventi di potatura devono rispettare il portamento e la forma naturale tipiche della specie su cui si interviene.

Le potature potranno essere effettuate sia con strumenti manuali che con motoseghe. In ogni caso i tagli dovranno essere netti, lineari, esenti da sfibrature e sfilacciate nell'intento di portare a contatto dell'aria la minore superficie possibile di tessuti legnosi interni, compatibilmente con l'intervento censorio necessario.

I tagli devono comportare l'asportazione completa del ramo, ad esempio per eliminazione di branche a rischio, o il suo accorciamento a seconda del tipo di ramo e della necessità di riduzione locale della chioma, ad esempio per contenimento o riforma.

Nel caso di asportazione completa del ramo si opererà evitando tanto i tagli rasi quanto la formazione di monconi con tecniche adeguate al rispetto del "collare di corteccia dei rami" C.O.D.I.T. Il taglio, soprattutto di rami di medie e grosse dimensioni, dovrà essere effettuato con ogni accorgimento tecnico e pratico per evitare lo scosciamento del tronco e/o delle branche.

Nel caso di esemplari che abbiano subito importanti interventi cesori da meno di tre anni e che siano costituiti esclusivamente da vegetazione avventizia, la potatura dovrà limitarsi al solo diradamento dei polloni generatisi dalle sedi di taglio.

Per ogni albero trattato, la potatura dovrà prevedere un'asportazione complessiva, indicata in percentuale per ogni individuo, riferita alla massa fotosintetizzante totale, ovvero alle sole porzioni fogliate e non alle dimensioni totali degli alberi trattati, non superiore al 30%. Asportazioni di massa fotosintetizzante superiori al 30% dovranno essere espressamente autorizzate dalla D.E..

I tagli dovranno avvenire, per i rami vitali, su sezioni di diametro  $\leq 10$  cm. Tagli su sezioni con diametro superiore dovranno essere espressamente autorizzati dalla D.E.. Tale vincolo non è da considerarsi valido

nel caso di eliminazione di parti morte o lesionate (branche a rischio), che dovranno essere asportate integralmente.

## **10.2 Potatura degli alberi**

### **10.2.1 Spollonatura del fusto ed elevazione impalcatura:**

Per spollonatura si intende l'eliminazione di vegetazione avventizia originatasi dalla base o dal fusto dell'albero, fino all'inserzione delle prime branche permanenti e comunque fino ad un'altezza massima di 5,5 m. I ricacci o polloni vanno tagliati rasente al terreno o in corrispondenza della loro inserzione sulle parti legnose da cui si sviluppano; queste, però, non devono in alcun modo essere danneggiate con scortecciature, ferite o altro. Analogamente, quando i polloni siano emessi da ammassi cicatriziali, questi ultimi non dovranno essere lesionati.

Per elevazione impalcatura si intende l'eliminazione di branche pluriennali poste nella parte inferiore della chioma e direttamente originatesi dal tronco nell'intento di aumentare la lunghezza della porzione libera di quest'ultimo, ovvero di elevare l'altezza della chioma permanente dell'individuo arboreo adulto.

### **10.2.2 Potatura di rimonda del secco:**

Per rimonda del secco si intende l'eliminazione di parti morte o fortemente deperienti per le quali si presume la morte entro una stagione vegetativa. Per le modalità di esecuzione si rimanda alle indicazioni di carattere generale.

### **10.2.3 Potatura di riduzione e diradamento:**

Con la definizione di potatura di riduzione si intendono interventi eseguiti al fine di abbassare il baricentro della pianta, ovvero la sua altezza. In questo senso, per questa tipologia di potatura, non sarà di norma necessario eliminare vegetazione posta all'interno o nelle porzioni inferiori della chioma. L'unica eccezione potrà essere costituita da ramificazioni che rappresentino un ostacolo alla circolazione veicolare, che precludano la visibilità di incroci, segnaletica stradale o altre indicazioni di pubblica utilità o, infine, che interferiscano direttamente con linee di utenza aerea, con le abitazioni o altri manufatti pubblici o privati. Questi ultimi interventi, tuttavia, non dovranno comunque essere pregiudizievoli dell'integrità strutturale e biologica degli esemplari potati. La necessità di procedere all'eliminazione di vegetazione interna alla chioma, per lo più avventizia, viene invece definita come diradamento. Per le modalità di esecuzione si rimanda alle indicazioni di carattere generale.

### **10.2.4 Eliminazione di una branca a rischio di caduta, potatura di riforma e/o riequilibrio:**

Per eliminazione di una branca a rischio di caduta si intende il taglio integrale o la riduzione di una branca che presenti evidenti difetti strutturali. La riduzione dovrà essere preferita solo nei casi in cui la porzione residua abbia oggettive probabilità di recupero estetico e funzionale. In ogni caso questo intervento potrà, se necessario, essere eseguito in deroga al diametro massimo della superficie di taglio di 10 cm. Con la definizione di potatura di riforma e/o riequilibrio si intendono potature di intensità variabile nelle diverse parti della chioma, finalizzate al ripristino della sua simmetria o del suo equilibrio ponderale. Queste potature, pur se limitate ad una sola porzione della chioma, dovranno essere eseguite secondo le modalità tecniche riportate per le potature di riduzione.

### **10.2.5 Intervento di potatura completa: tale tipo di intervento comprende una ispezione in quota della pianta, la potatura di rimonda del secco, eliminazione di eventuali rampicanti presenti, la rifilatura di eventuali rami danneggiati, l'eliminazione di rami con presenza di focolai d'infezione, l'eventuale rialzo di palchi, il contenimento di tutta la chioma, mediante l'eliminazione totale o accorciamento dei rami, nel rispetto dello sviluppo naturale del soggetto (secondo il criterio della potatura a tutta cima e del taglio di ritorno), il diradamento e selezione di rami codominanti, affastellati e soprannumerari.**

### **10.2.6 Intervento di potatura parziale o leggera: tale tipo comprende una ispezione in quota della pianta, la potatura di rimonda del secco, eliminazione di eventuali rampicanti presenti, la rifilatura di eventuali rami danneggiati, l'eliminazione di rami con presenza di focolai d'infezione, l'eventuale rialzo di palchi, il contenimento parziale della chioma nel rispetto dello sviluppo naturale del soggetto mediante l'eliminazione o l'accorciamento dei rami in prossimità di edifici, linee elettriche, illuminazione pubblica, semafori, segnaletica stradale ecc...**

### **10.2.7 Potatura di formazione e tutoraggio**



Consiste nella potatura di formazione e nell'eventuale ripristino del tutore in piante messe a dimora per un certo numero di anni dall'impianto. Gli interventi previsti per ogni anno di manutenzione sono i seguenti:

- potatura di formazione secondo necessità;
- controllo e ripristino dei tutori se previsti dal progetto originario;
- posizionamento di tubo corrugato al fine di evitarne il danneggiamento durante il taglio dell'erba;

Sono sempre a carico dell'Appaltatore la raccolta delle risulite, anche preesistenti, e degli scarti di lavorazione, il loro carico, il loro trasporto a discarica o presso altro centro di conferimento autorizzato, gli eventuali oneri di discarica o conferimento.

La D.E. potrà impartire direttamente gli ordini per la creazione della "pianta campione", che dovrà essere presa ad esempio dalla Ditta per la potatura delle altre piante simili.

Nel caso che l'Appaltatore abbia indicato, nella formulazione dell'offerta, un determinato numero di potature annue aggiuntive a suo carico, queste verranno effettuate dall'appaltatore a discrezione della D.E. relativamente alla tipologia e la tempistica di intervento.

### **10.3 Potatura e manutenzione arbusti**

Tecnicamente, le potature potranno essere eseguite sia manualmente che con tagliasiepe meccanici, avendo comunque cura di provocare la quantità minima necessaria di lesioni alle piante. Con la definizione di *manutenzione arbusti* si intendono tutte le operazioni, annaffiamento escluso, necessarie al mantenimento estetico e funzionale degli esemplari trattati. Tra queste operazioni viene compresa anche l'asportazione di tutte le specie erbacee, sarmentose o rampicanti che si fossero sviluppate all'interno o al piede degli arbusti. Quest'ultima operazione potrà essere condotta sia manualmente o chimicamente che meccanicamente purché ciò non comporti danni all'arbusto in manutenzione.

Le operazioni da attuare comprendono:

-n° 1 intervento di potatura, da eseguire secondo le indicazioni della D.E., senza limiti di intensità, per conseguire una o più delle seguenti finalità:

-favorire la fioritura, contenere lo sviluppo, conferire forma particolare alla pianta, mantenere la pianta in una certa forma, modificare la forma attuale della pianta, rimuovere parti secche, rotte o ammalate.

La potatura non si limiterà necessariamente al taglio della vegetazione dell'anno precedente ma potrà essere condotta, sempre su indicazione della D.E., anche su legno vecchio di qualsiasi età e diametro. Oltre al contenimento, la potatura comprende la rimonda delle parti secche o ammalate e l'eliminazione di eventuali piante infestanti,

-n° 1 intervento di pulitura sottochioma consistente nella pulitura generalizzata da rifiuti, macerie e corpi estranei presenti, di qualsiasi origine, tipologia o dimensione,

-n° 1 intervento di eliminazione di tutte le piante infestanti erbacee, arbustive o arboree nate per disseminazione naturale o per via agamica come convulvolò, edera, sambuco, robinia, ailanto ecc.,

Nel caso si tratti di rampicanti o sarmentose la potatura avrà principalmente lo scopo di non far debordare le piante al di fuori delle aiuole e contenerne lo sviluppo in modo che non risultino competitive con altre specie vegetali o non creino problemi a manufatti e supporti. Nel caso poi che la copertura del suolo da parte delle piante risulti molto fitta, potrà essere evitata la zappatura al piede, ma le infestanti presenti dovranno comunque essere estirpate. Per le piante rampicanti o sarmentose la potatura potrà essere anche una speronatura o altro intervento atto a mantenere la pianta in forma obbligata su sostegni di vario tipo, come ad esempio pergole o spalliere: in questi casi la potatura comprende l'eliminazione delle vecchie legature eventualmente presenti e la loro sostituzione con nuove legature. Sono sempre a carico dell'Appaltatore la raccolta delle risulite, anche preesistenti, e degli scarti di lavorazione, il loro carico, il loro trasporto e smaltimento presso centro di conferimento autorizzato.

### **10.4 Potatura e manutenzione siepi**

Con la definizione di potatura e manutenzione siepi si intendono tutte le operazioni, annaffiamento escluso, necessarie al mantenimento estetico e funzionale degli esemplari trattati. Tra queste operazioni viene compresa anche l'eliminazione di tutte le specie erbacee, sarmentose o rampicanti che si fossero sviluppate

all'interno o al piede della siepe. Quest'ultima operazione potrà essere condotta sia manualmente che meccanicamente purché ciò non comporti danni alla siepe in manutenzione.

Le siepi potranno essere lasciate in forma libera, nel qual caso le potature avranno essenzialmente lo scopo di eliminare parti morte o deperienti, riequilibrare la massa vegetativa o ridurla quando questa rappresenti un ostacolo alla circolazione veicolare, precluda la visibilità di incroci, segnaletica stradale o altre indicazioni di pubblica utilità o, infine, che interferisca con abitazioni o altri manufatti pubblici o privati.

Nel caso di siepi mantenute in forma obbligata, la potatura dovrà essere eseguita mantenendo la forma propria di ogni elemento di siepe, con modalità e con frequenza (da uno a tre tagli all'anno) che garantiscano la rispondenza delle siepi alle volumetrie desiderate. Anche in questo caso, la potatura prevedrà il taglio di contenimento, in modo tale che al termine delle operazioni le piante già adulte, abbiano assunto nuovamente forma e volume originario, mentre per quelle ancora 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.

La potatura dovrà essere effettuata mantenendo l'orizzontalità della parte superiore della siepe, dovrà essere altresì mantenuta l'altezza indicata dal taglio dell'intervento precedente salvo diverse indicazioni della D.E..

Su specifica richiesta della D.E., si potrà provvedere al rinnovo di siepi annose, degradate, defogliante e comunque da ridurre eccezionalmente, per necessità tecniche od estetiche, praticando tagli anche su vegetazioni di più anni ("tagli sul vecchio"), in modo tale comunque da consentire una efficace ripresa vegetativa.

Gli interventi verranno eseguiti indicativamente nel periodo compreso tra aprile e ottobre per lo più con l'impiego di mezzi meccanici (tosasiepi). Dove necessario si procederà con mezzi manuali (cesoie). Non sarà ammesso l'uso della motosega né di altri attrezzi di taglio quali frese, sia a lame che a martelli.

Valgono tutte le prescrizioni date per arbusti, piante rampicanti e sarmentose. Sono sempre a carico dell'Appaltatore gli oneri relativi al carico trasporto e smaltimento delle risulite presso centri o discariche autorizzate. Il taglio dovrà essere eseguito nei periodi indicati di volta in volta dalla D.E..

Durante le operazioni di potatura dovrà essere effettuata la pulizia generalizzata da rifiuti, macerie e corpi estranei presenti di qualsiasi origine, tipologia e dimensione e all'eliminazione di tutte le piante infestanti erbacee arbustive o arboree.

Sono sempre a carico dell'Appaltatore la raccolta delle risulite, anche preesistenti, e degli scarti di lavorazione, il loro carico, il loro trasporto e smaltimento presso-centro di conferimento autorizzato.

### **10.5 Eliminazione rampicanti**

Con eliminazione rampicanti da fusto e chioma di un albero si intende l'asportazione integrale di edera o vegetali analoghi che si siano spontaneamente sviluppati su un esemplare arboreo. Tale operazione dovrà prevedere il taglio del rampicante alla sua base mediante segaccio o motosega avendo comunque estrema cura nel non arrecare danno all'albero.

### **ART. 11 - ABBATTIMENTI**

Per abbattimento di un albero si intende il suo taglio a livello del suolo senza asportazione della ceppaia. L'operazione riguarderà le seguenti tipologie di piante: morte e/o con problemi di stabilità, in soprannumero, incompatibili con manufatti pubblici e/o privati (comprese barriere architettoniche).

L'intervento dovrà essere effettuato tenendo conto dei vincoli urbani esistenti in zona e utilizzando tutte le attrezzature necessarie atte ad evitare pericoli per l'incolumità pubblica e danni ai manufatti. In ogni caso l'Impresa sarà responsabile di ogni danneggiamento che in qualsiasi forma e per qualsiasi motivazione dovesse verificarsi, rimanendo la stazione appaltante sollevata da ogni responsabilità in merito. Qualora non fosse possibile nell'immediato provvedere al taglio a filo suolo per la presenza di manufatti o altri ostacoli, dovrà essere provvisoriamente mantenuta una porzione di tronco con altezza non inferiore a 60 cm adeguatamente segnalata con bandella bicolore e, ove possibile, protetta da transenne.

Gli abbattimenti potranno essere effettuati integralmente con l'ausilio della motosega. Resta a discrezione dell'Impresa stabilire se e quando optare per la caduta libera del materiale di risulta o provvedere alla sua calata controllata tramite corde o frizioni. Durante le operazioni di abbattimento dovrà essere garantita

l'incolumità dell'albero nel suo complesso e l'integrità di qualsiasi altro elemento posto al di sotto o nelle vicinanze di questo, l'incolumità degli alberi attigui a quello da abbattere ed il rispetto delle norme di sicurezza in area di cantiere. A tale scopo il tronco da abbattere dovrà essere preliminarmente liberato da rami primari e secondari e guidato nella caduta.

In caso di abbattimento di piante infette o morte per patologie quali la Grafiosi dell'Olmo, il Cancro Colorato del Platano e il Colpo di fuoco batterico, la Ditta sarà responsabile del rispetto scrupoloso delle prescrizioni dettate dal Servizio Fitosanitario Regionale per evitare l'estensione del focolaio di infezione.

Il legname la ramaglia e tutto l'altro materiale di risulta derivante dagli abbattimenti sarà smaltito presso centri di compostaggio o di raccolta differenziata altri centri di conferimento autorizzati a propria cura e spese.

Sono sempre a carico dell'Appaltatore la raccolta delle risulite, anche preesistenti, e degli scarti di lavorazione, il loro carico, il loro trasporto a discarica o presso altro centro di conferimento autorizzato, gli eventuali oneri di discarica o conferimento.

Si precisa che per i casi di somma urgenza e comunque non programmati, l'appaltatore dovrà immediatamente avvisare la D.E.

Nel caso che l'Appaltatore abbia indicato, nella formulazione dell'offerta, un determinato numero di abbattimenti con ripristino annui aggiuntivi a suo carico, questi verranno effettuati dall'Appaltatore a discrezione della D.E. relativamente alla tipologia di entrambe le operazioni e la tempistica di intervento.

#### **ART. 12 – ESTIRPAZIONE CEPPEAIE**

La D.E. potrà disporre la estirpazione della ceppaia dell'albero abbattuto. Per estirpazione ceppaia si intende il suo carotaggio o il suo scavo con l'allontanamento di tutte le parti legnose residue. Sono perciò comprese nel compenso le seguenti modalità di intervento:

a) -Tramarratura -

Il ceppo dovrà essere tagliato o fresato almeno 10 cm. sotto il livello del terreno e l'Appaltatore dovrà provvedere al riporto di terra di coltura, a propria cura e spese, fino a riavere il livello originario. Questa operazione, oltre che con gli strumenti tradizionali, può essere proficuamente portata a termine con macchine realizzate per questo specifico impiego (fresaceppi).

b) -Diciocatura -

Comporta l'eliminazione completa del ceppo e delle radici senza limiti di profondità. Può essere eseguita mediante escavatori, trivelle ad elica o trivelle a cilindro cavo.

Le modalità di estirpazione saranno in funzione della collocazione della ceppaia o delle specifiche esigenze di lavoro e saranno decise dalla D.E.. Le ceppaie oggetto dell'intervento potranno essere poste sia in zone inerbite o, comunque, prive di pavimentazioni e impedimenti, oppure in zone pavimentate con o senza cordoli di delimitazione del tondello. In ogni caso le operazioni saranno condotte in modo da evitare danni a manufatti di servizi interrati provvedendo alla fornitura, trasporto e livellamento di terreno agrario per il riempimento della buca per ripristinare il piano di campagna. Per l'estirpazione di ceppaie di piante infette o morte per patologie quali la Grafiosi dell'Olmo, il Cancro Colorato del Platano e il Colpo di fuoco batterico, la Ditta sarà responsabile del rispetto scrupoloso delle prescrizioni dettate dal Servizio Fitosanitario Regionale per evitare l'estensione del focolaio di infezione.

In caso non fosse possibile estirpare la ceppaia, ma sia comunque necessario livellarla al piano di campagna, si provvederà alla fresatura della stessa, asportando poi tutto il materiale residuo di lavorazione.

Il terreno in prossimità del foro di estrazione dovrà essere livellato e, se risultasse necessario, l'Appaltatore dovrà provvedere, a suo totale carico, alla fornitura e stesa di terra di coltivo o stabilizzato se non in area verde affinché il terreno o lo stabilizzato soddisfino le caratteristiche di omogeneità volute dalla D.E. prevedendo anche un possibile assestamento futuro.

Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e le azioni relative all'accertamento della presenza di impianti tecnologici interrati. Sono sempre a carico dell'Appaltatore la raccolta delle risulite, anche preesistenti, e degli scarti di lavorazione, il loro carico, il loro trasporto a discarica o presso altro centro di conferimento autorizzato, gli eventuali oneri di discarica o conferimento.

### **ART. 13 – MANUTENZIONE ROTATORIE STRADALI E BAULETTI CON ARREDO PIANTE PERENNI**

Gli interventi di seguito elencati sono da attuarsi su indicazione della D.E., prevedendo un numero medio di 12 (dodici) interventi nel corso dell'anno. Nel caso che l'appaltatore abbia proposto nella formulazione dell'offerta la manutenzione continuativa aggiuntiva a suo carico, sarà tenuto a rispettare la tempistica proposta, ovvero ad intervenire tutte le volte che è ritenuto necessario dalla D.E. e per tutta la durata dell'appalto, fino ad un massimo di 21 (ventuno) interventi all'anno, includendo anche lo sfalcio delle parti a tappeto erboso agli altri interventi sotto descritti.

Gli interventi previsti sono: le potature, le irrigazioni nelle aiuole non provviste di impianto di irrigazione automatica; la rimozione di rifiuti, foglie e corpi estranei in genere ed il loro smaltimento, l'eliminazione delle infestanti, le scerbature, le zappature, le fertilizzazioni, le correzioni, gli ammendamenti, il ripristino dello strato di pacciamatura, il diserbo sistemico totale delle erbe infestanti che crescono lungo le cordonature e i manufatti delimitanti le aiuole medesime o presenti al loro interno e successivo sfalcio delle erbe morte, la rimozione di piante morte, aggiunta di terriccio, se e dove necessario; ogni altro lavoro atto a garantire il massimo decoro. Sono a carico del concessionario la raccolta delle risulite, anche preesistenti, e degli scarti di lavorazione, il loro carico, il loro trasporto e smaltimento presso centro di conferimento autorizzato.

Gli interventi verranno calibrati anche a seconda della posizione delle aiuole da mantenere e della presenza o meno dell'impianto d'irrigazione.

### **ART. 14 – MANUTENZIONE AIUOLE FIORITE**

Per "manutenzione di aiuole fiorite" si intende un servizio che comprende tutte le cure manutentorie necessarie per tenere le aiuole in uno stato di massimo decoro, monde da infestanti e rifiuti di ogni tipo e in modo da assicurare la presenza di fioriture per tutto l'anno. Le aiuole oggetto di manutenzione sono quelle evidenziate nella cartografia di progetto.

Durante eventuali periodi di transizione il terreno dovrà essere tenuto pulito, sminuzzato e modellato secondo le indicazioni della D.E..

Gli interventi manutentivi previsti sono:

-la pulitura dai rifiuti e dai corpi estranei in genere, le irrigazioni, l'eliminazione delle infestanti, le scerbature, le zappature, le fertilizzazioni, le correzioni, gli ammendamenti, il diserbo sistemico totale delle erbe infestanti che crescono lungo le cordonature e i manufatti delimitanti le aiuole medesime o presenti al loro interno e successivo sfalcio delle erbe morte, la rimozione di piante morte, ogni altro lavoro atto a garantire il massimo decoro.

Tutti gli interventi sopra elencati devono essere eseguiti secondo necessità, dove il criterio di necessità è stabilito dalla D.E. a proprio insindacabile giudizio ed è finalizzato non alla semplice sopravvivenza delle tipologie vegetali presenti nelle aiuole ma alla massimizzazione del loro decoro e alla ottimizzazione delle condizioni fitosanitarie e vegetative. Sono a carico dell'Appaltatore la raccolta delle risulite, anche preesistenti, e degli scarti di lavorazione, il loro carico, il loro trasporto e smaltimento presso centro di conferimento autorizzato.

### **ART. 15 – MANUTENZIONE FIORIERE DI ARREDO**

Per "manutenzione fioriere di arredo" si intende un servizio che comprende l'allestimento delle fioriere, la posa delle piantine, tutte le forniture necessarie per dare le fioriere finite a perfetta regola d'arte, comprese le piante stesse che potranno essere annuali o perenni secondo le richieste della D.E..

Gli interventi previsti sono:

le potature; le irrigazioni, la rimozione di rifiuti e corpi estranei in genere ed il loro smaltimento; l'eliminazione delle infestanti; le fertilizzazioni, le correzioni, gli ammendamenti; la rimozione di piante morte, l'aggiunta di terriccio, se e dove necessario, in base alle indicazioni della D.E.; ogni altro lavoro atto a garantire il massimo decoro.

Sono a carico dell'Appaltatore la raccolta delle risulite, anche preesistenti, e degli scarti di lavorazione, il loro carico, il loro trasporto e smaltimento presso centro di conferimento autorizzato.

La potatura delle piante nelle ciotole viene effettuata di norma, a fine inverno e/o ad ottobre - novembre;.

La sostituzione delle piante mancanti viene eseguita, di norma, a fine inverno - inizio primavera.

Il periodo dell'innaffiatura va, indicativamente, da marzo ad ottobre.

#### **ART. 16 – SMALTIMENTO MATERIALI VEGETALI**

Per smaltimento materiali vegetali si intende l'eventuale depezzamento, l'accatastamento, il carico, il trasporto e lo scarico di tutto il materiale derivante dalle operazioni di manutenzione, comprensivo della pulizia completa del cantiere da cui deriva il materiale da smaltire. Tale materiale dovrà essere conferito presso centri di conferimento autorizzati.

Le operazioni di raccolta dei materiali dovranno essere eseguite avendo cura di non danneggiare la vegetazione presente nei siti, né il tappeto erboso.

#### **ART. 17 – OPERAZIONI DI MESSA A DIMORA PIANTE**

I nuovi impianti saranno eseguiti secondo la buona tecnica agronomica di norma tra i mesi di novembre e marzo. Quando possibile le piante verranno messe a dimora nello stesso luogo o nelle immediate vicinanze della pianta precedentemente abbattuta. Se ciò non fosse fattibile (per esempio a causa dell'eccessiva densità di impianto del sito) si provvederà, in accordo con la D.E., all'individuazione di un sito più idoneo. Le dimensioni delle nuove specie (nuovi impianti) dovranno essere proporzionate alle dimensioni delle piante abbattute secondo lo schema seguente:

<b>Dimensione a maturità/pieno sviluppo</b>	<b>Caratteristiche specie di nuovo impianto</b>
> 20 m	diametro pianta 18/20 cm
10 - 20 m	diametro pianta 16/18 cm
< 10 m	diametro pianta 12/14 cm

Per *messa a dimora di alberi* si intende la formazione della buca di impianto, la posa delle piante, l'eventuale concimazione o distribuzione di altri prodotti all'impianto, il riempimento della buca con terra di coltivo e/o terriccio e/o altro substrato indicato dalla D.E., l'eventuale ancoraggio o tutoraggio della pianta, pacciamatura superficiale, se richiesta, e innaffiatura all'impianto. Nel caso in cui si ravvisassero problemi di ristagno, la D.E. potrà richiedere la posa, sul fondo della buca, di uno strato drenante di ghiaia o altro materiale analogo.

Tutti i materiali forniti, dovranno essere delle migliori qualità, di provenienza liberamente scelta dall'Impresa purché rispondenti ai requisiti di seguito descritti.

L'Impresa dovrà sostituire a sua cura e spese, con altre rispondenti ai requisiti concordati, le eventuali partite non ritenute conformi dalla D.E., e dovrà altresì sostituire le piante non attecchite alla prima ripresa vegetativa dopo la messa a dimora.

##### **17.1 Materiale vegetale**

Per "materiale vegetale" si intende tutto il materiale vivo occorrente per l'esecuzione del lavoro. Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi delle leggi 18.6.1931 n. 987 e 22.5.1973 n. 269 e successive modificazioni e integrazioni. L'Impresa dovrà dichiararne la provenienza alla D.E..

Le caratteristiche richieste per tale materiale vegetale, di seguito riportate, tengono conto anche di quanto definito dallo standard qualitativo adottato dalle normative europee in materia.

La D.E. si riserva comunque la facoltà di effettuare, contestualmente all'Impresa, visite ai vivai di provenienza allo scopo di scegliere le piante; si riserva quindi la facoltà di scartare quelle non rispondenti alle caratteristiche indicate nel presente Capitolato, in quanto non conformi ai requisiti fisiologici e fitosanitari che garantiscano la buona riuscita dell'impianto.

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

Per quanto riguarda le avversità delle piante, devono essere osservate le disposizioni previste dal D.M. 11.7.80 "norme fitosanitarie relative all'importazione, esportazione e transito dei vegetali e prodotti vegetali" e successive integrazioni e modifiche e tutte le altre norme vigenti.

Le piante dovranno aver subito le necessarie lavorazioni in vivaio e rispondere alle specifiche indicate.

Le piante dovranno essere etichettate singolarmente o per gruppi omogenei per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, nome commerciale per le cultivar) del gruppo a cui si riferiscono.

Per quanto riguarda il trasporto delle piante, l'Impresa dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della sistemazione nelle stesse condizioni in cui hanno lasciato il vivaio, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei, con particolare attenzione affinché rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essicarsi anche a causa dei sobbalzi o per il peso del carico del materiale soprastante.

Una volta giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno; il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) dovrà essere il più breve possibile. Nell'eventualità che per avverse condizioni climatiche le piante approvvigionate a piè d'opera non possano essere messe a dimora in breve, si dovrà provvedere a collocare il materiale in "tagliola" curando in seguito le necessarie annaffiature ed evitando "pregerminazioni". L'eventuale predisposizione di vivai provvisori o di siti nei quali le piante possano essere adeguatamente conservate in "tagliola" resta a carico della Ditta.

In particolare la Ditta curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione.

Gli alberi dovranno presentare portamento e caratteristiche tipiche della specie e della varietà al momento della loro messa a dimora e dovranno essere stati specificamente allevati per il tipo di impiego previsto.

Le piante fornite dovranno avere i seguenti requisiti:

- essere sane e rigogliose, esenti da attacchi di xilofagi od altri tipi di insetti, da funghi, da virus o da qualunque altra fitopatia o fisiopatia;

- i tagli conseguenti alle potature di allevamento devono essere completamente chiusi ovvero non devono essere visibili tessuti xilematici;

- non devono presentare ferite, scortecciature o strozzature da legatura;

- non devono presentare rami tagliati a raso;

- non devono presentare rami con corteccia inclusa;

- il fusto deve essere unico, salvo diversa esplicita richiesta di capitolato, diritto, privo di inarcamenti o curvature;

- la chioma deve avere una buona conformazione, essere "piena" e proporzionata al diametro del fusto. La pianta non deve pertanto essere filata né presentare segni di capitozzatura, cioè un'evidente discontinuità diametrica tra il fusto e il ramo con funzione di guida (freccia); in sostanza la pianta, salvo diversa specifica, deve possedere la forma tipica della specie (o varietà) di appartenenza;

- devono essere consegnate sul cantiere senza essere assolutamente potate; sarà la D.E., a suo insindacabile giudizio, a disporre, se lo ritiene opportuno, che venga attuata una potatura di formazione al momento dell'impianto; in caso contrario la fornitura potrà essere rifiutata;

Gli alberi dovranno essere forniti in contenitore o in zolla. Le zolle e i contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica, ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante, ovvero almeno 60 cm di diametro per alberi di circonferenza cm 18/20.

L'altezza del pane di terra non deve essere inferiore ai 2/3 della misura del diametro del pane stesso. La terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia.

Le piante in contenitore, cioè quelle piante che abbiano passato in vaso almeno una stagione di crescita e il cui apparato radicale abbia colonizzato il 70% del terreno in esso contenuto, dovranno essere state adeguatamente rinvase in modo da non presentare un apparato radicale eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso (spiralizzazione).

Le zolle dovranno essere ben imballate con un apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, ecc.), rinforzato se le piante superano i metri 5 di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altri materiali equivalenti.

Le piante devono aver subito i necessari trapianti o rizollature in vivaio (l'ultimo da non più di due anni), ovvero almeno due trapianti per la circonferenza di cm 18 – 20.

-devono possedere radici provviste di "pane di terra", con zolla "naturale" senza fratture o disseccamenti e al giusto grado di umidità. Prima della messa a dimora gli involucri della zolla dovranno essere aperti ed eliminati e la zolla stessa non dovrà frantumarsi. L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di 2 centimetri.;

-in ogni caso sarà la D.E., sulla base delle caratteristiche sopra esposte, che provvederà alla scelta delle piante in cantiere prima della loro messa a dimora oppure, se lo riterrà opportuno, in vivaio;

-in mancanza di specifiche, nel caso che le piante richieste fossero destinate alla reintegrazione di filari o alberate, esse dovranno appartenere alle specie e varietà preesistenti ed avere le medesime forme di allevamento (libera, a vaso, obbligata ecc., ad alberello o vestita fino a terra, altezza del punto d'innesto ecc.).

### **17.2 Concimi minerali ed organici, ammendanti, correttivi, biostimolanti ed organismi simbiotici**

Tali prodotti, eventualmente da impiegare su indicazione della D.E., dovranno avere titolo e caratteristiche dichiarati secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica.

### **17.3 Preparazione delle buche**

Le buche per la piantagione delle specie vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle zolle.

Indicativamente si forniscono le seguenti dimensioni minime: cm 100 x 100 x 80.

Nell'apertura di buche, soprattutto se vengono impiegate trivelle, sarà opportuno smuovere il terreno lungo le pareti e sul fondo per evitare l'effetto vaso".

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

Gli eventuali strati drenanti dovranno essere eseguiti collocando sul fondo degli scavi uno strato di materiale adatto a favorire lo scolo dell'acqua (ghiaia, pietre di varie dimensioni, pezzame di tufo, argilla espansa, etc.) eventualmente separato dalla terra vegetale sovrastante con un feltro imputrescibile (tessuto non tessuto).

Dovranno essere adottate le seguenti modalità di piantagione:

-preparazione delle buche delle seguenti dimensioni:

diametro zolla	larghezza	lunghezza	profondità
= 40 cm	80 cm	80 cm	80 cm
> 40 cm = 60 cm	100 cm	100 cm	100 cm
> 60 cm = 80 cm	130 cm	130 cm	120 cm
> 80 cm = 120 cm	150 cm	150 cm	140 cm
> 120 cm = 160 cm	200 cm	200 cm	160 cm
> 160	indicazioni D.E.	indicazioni D.E.	indicazioni D.E.

Il fondo e le pareti della buca dovranno essere "tagliati" con l'ausilio di una vanga. In presenza di tondelli di dimensioni inferiori a quelle specificate, delimitati da cordoli o pavimentazioni, dovrà essere rimossa tutta la terra fino ai limiti dei manufatti stessi e poi riutilizzata per l'interramento se conforme, rimossa e smaltita presso discariche autorizzate se non conforme. Queste prescrizioni sono sempre valide a meno che il singolo progetto disponga diversamente; per esempio nel caso di demolizione e rifacimento di pavimentazioni esistenti;

- la messa a dimora potrà avvenire nelle posizioni e situazioni più diverse; su prato, su terra battuta, su pavimentazioni all'interno di tondelli ecc. ;
- è compresa nella posa anche l'estrazione di eventuali ceppaie preesistenti fino ad un diametro di cm 25 riferito alla superficie di taglio;
- la pianta sarà ricalzata riempiendo più di metà della buca con buona terra ben compressa intorno alla zolla; nella parte superiore la terra sarà arricchita con fertilizzanti organici adeguati (va molto bene il letame maturo);

#### **17.4 Messa a dimora di alberi**

Nel riempimento della buca si dovrà avere cura di interrare con la terra smossa e gli eventuali altri prodotti previsti in modo tale che i medesimi siano ricoperti da uno strato di terra. La micorrizzazione dovrà interessare solo gli strati superficiali di terreno normalmente esplorati dalle radici assorbenti (15 – 25 cm di profondità).

La messa a dimora degli alberi dovrà avvenire in relazione alle quote del sito, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto né risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto.

L'imballo della zolla costituito da materiale degradabile (es. paglia, canapa, juta, ecc...), dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo da sotto la zolla, togliendo soltanto le legature metalliche e il materiale di imballo in eccesso, ciò previa autorizzazione specifica da parte della D.E. che potrà anche alternativamente richiederne la rimozione.

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

Analogamente si dovrà procedere per le piante fornite di contenitore.

Le piante dovranno essere collocate con lo stesso orientamento che avevano in vivaio in modo da ottenere il miglior risultato estetico e tecnico in relazione agli scopi della sistemazione.

Prima di provvedere all'ancoraggio o tutoraggio definitivo delle piante sarà necessario accertarsi che il terreno di riempimento delle buche risulti debitamente assestato.

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

Le piante a foglia caduca fornite in contenitore, potranno essere messe a dimora in qualsiasi periodo dell'anno, esclusi i mesi di piena estate.

L'innaffiatura deve essere effettuata avendo cura di evitare sprechi di risorse idriche.

Le innaffiature sia manuali, con gomma, autobotte, o ricorrendo ad eventuali impianti irrigui fissi, dovranno essere eseguite nei periodi indicati dalla D.E.. Il terreno intorno alla pianta o cespuglio da innaffiare, per un'ampiezza di 1 mq, dovrà essere smosso con la zappa o vanga, per permettere l'assorbimento graduale dell'acqua facendo attenzione a non arrecare danno alle radici ed alla pianta in generale la conca dovrà rimanere aperta per tutto il periodo irriguo, e dovrà essere chiusa a fine stagione. L'innaffiatura deve essere fatta in due passaggi per consentire una maggiore penetrazione dell'acqua nel terreno.

#### **17.5 Pali di sostegno, ancoraggi e legature**

Per fissare al suolo gli alberi, potranno essere utilizzati pali di legno trattato adeguatamente fissati con corde idonee, avendo cura che l'albero non risulti danneggiato né dalla legatura stessa né dai movimenti indotti dall'azione del vento.

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

In alternativa, la D.E. potrà richiedere l'impiego di sistemi di fissaggio a scomparsa in metallo, ovvero di sistemi che prevedano il bloccaggio della sola zolla delle specie arboree o arbustive messe a dimora. Tali sistemi non dovranno essere a diretto contatto con nessuna parte della pianta da tutorare e dovranno risultare totalmente invisibili dall'esterno. Dovrà inoltre essere previsto un controllo del loro grado di tensionamento dopo la prima pioggia abbondante successiva alla messa a dimora delle piante.

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)



-la controventatura che, in base alle indicazioni della D.E., potrà essere attuata mediante l'uso di pali tutori, picchetti, tiranti o altri accorgimenti particolari. In assenza di diverse specifiche di capitolato saranno forniti e posti in opera n° da 1 a 3 pali tutori per ogni albero, tondi, scortecciati, piallati e trattati in autoclave, di lunghezza pari a metri 2,0 e diametro adeguato a l diametro della pianta. I pali saranno posizionati secondo i vertici di un triangolo equilatero, in modo da essere 1,5 metri fuori terra, fissati fra loro da smezzole dello stesso materiale, tipologia e diametro. L'albero verrà fissato alle smezzole o ai pali mediante nastri in gomma prodotti appositamente per questo impiego e tali da non causare strozzature. Nel caso di alberi in filare dovrà essere ottenuto lo stesso orientamento delle strutture di tutoraggio;

-la fornitura e posa di protezione permanente al colletto della nuova pianta; la protezione sarà in robusto materiale plastico, alto cm 30 fuori terra, fissato mediante interrimento, picchettaggio o altra tecnica.

#### **17.6 - Garanzia di attecchimento**

L'impresa esecutrice si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante poste a dimora, per un periodo avente termine alla fine della seconda stagione vegetativa dopo la messa a dimora.

L'attecchimento si intende avvenuto quando, al termine di detto periodo le piante si presentino sane, in buono stato vegetativo e abbiano mantenuto o meglio incrementato il valore ornamentale ed estetico che avevano al momento dell'impianto.

L'impresa è tenuta alla manutenzione delle piante nel periodo di garanzia, da effettuarsi attraverso manutenzione e verifica corretto funzionamento impianto di irrigazione a goccia, potature di formazione, corretto posizionamento e tensionamento dei legacci che fissano i tutori al tronco collocandoli sul fusto verso il basso ad almeno 10 cm di distanza rispetto alla posizione iniziale, o tensionamento dei cavi di sostegno posti alla base della zolla nel caso di ancoraggio sotterraneo, diserbo chimico e/o manuale della zona pacciamata alla base del fusto ed ogni altro eventuale intervento atto a garantire il corretto sviluppo degli alberi posti a dimora.

### **ART.18 OPERAZIONI DI FALCIATURA DEI TAPPETI ERBOSI E PRATI**

#### **18.1 Modalità di utilizzo delle attrezzature**

I decespugliatori dovranno essere utilizzati limitatamente alla rifinitura dello sfalcio, cioè intorno a cordoli, pali, per lo sfalcio di fossi, scarpate, aiuole con larghezza inferiore ai 50 cm.

I rasaerba a scoppio con lame rotanti orizzontali o elicoidali e scarico posteriore o con raccoglitore dovranno essere usati obbligatoriamente su aiuole più larghe di 50 cm per consentire un'altezza uniforme di taglio ed una minore ricaduta di residui sulla sede strade.

Su aiuole con superficie indicativa tra i 2.000 e i 5.000 mq dovranno essere usati rasaerba semoventi al lame orizzontali con apposite ruote tassellate da tappeto erboso.

L'utilizzo di trattori di origine agricola di peso pari ad almeno 15 – 20 q.li, è consentito con l'uso di gomme salvaprato, su aiuole le cui singole superfici siano superiori ai 5.000 mq, nonché per fossi, scarpate e cigli stradali.

I trattori per lo sfalcio dei cigli stradali dovranno essere dotati di braccio idraulico portante una trinciatrice o radiprato per lo sfalcio con larghezza di taglio di almeno 1,20 cm.

#### **18.2 Pulizia dei tappeti erbosi, dei cantieri e delle aree pubbliche contermini**

Gli impianti da assoggettare a falciatura dovranno essere preventivamente liberati da carte, lattine, sassi, mucchi di rottami, rami caduti e ogni altro tipo di detrito che deturpi il tappeto erboso ed ostacoli le successive falciature.

In caso vengano accertate situazioni anomale (es. scavi senza ripristino del manto erboso e senza rimozione dei residui di lavorazione...) queste vanno segnalate alla D.E., che provvederà caso per caso ad impartire le misure da adottare.

In caso di mancata pulizia preventiva su più di 4 cantieri, la D.E., dopo comunicazione scritta all'Impresa, in caso di ulteriore inadempienza, non provvederà al pagamento dello sfalcio addossando all'Impresa ogni eventuale altro danno al tappeto erboso oltretutto le spese di raccolta del materiale stesso.

### 18.3 Falciatura dei tappeti erbosi

La falciatura dei tappeti erbosi riguarderà le aree sotto indicate, così individuabili nella cartografia di progetto, secondo le modalità e frequenze impartite dalla D.E..

- 1) aree attrezzate
- 2) bauletti stradali, rotatorie e spartitraffico
- 3) aree verdi generiche
- 4) aree di pertinenza plessi scolastici
- 5) aree del centro storico
- 6) aree del sottomura
- 7) bastioni delle Mura estensi
- 8) banchine stradali

L'intervento comporta la tradizionale operazione di taglio dell'erba che deve porsi come obiettivo la conservazione e l'infittimento del cotico erboso 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.

Dopo il taglio l'erba dovrà avere un'altezza compresa fra 3 e 5 cm salvo diverse disposizioni della D.E.. Lo sfalcio senza raccolta verrà effettuato con macchine che garantiscano che le erbe sfalciate risultino minimamente sminuzzate (steli inferiori a centimetri tre) e ad operazione ultimata tale materiale sia uniformemente distribuito su tutta la superficie di intervento. A tal fine il taglio dei bordi e dell'erba nelle vicinanze delle strutture (rifiniture) saranno effettuate preliminarmente allo sfalcio del prato.

Sono parte integrante del taglio, e quindi comprese nel compenso:

-le operazioni preliminari di raccolta ed allontanamento di tutti i rifiuti, carta, vetro, corpi estranei e sassi compresi, eventualmente presenti. La pulitura preliminare sopra descritta dovrà interessare anche le superfici di incidenza di alberi, arbusti, siepi e altre piante eventualmente presenti; arbusti, siepi e altre piante dovranno essere pulite anche al loro interno

-l'asportazione, nel caso di sfalcio con raccolta, nel più breve tempo possibile e comunque entro ventiquattro ore dei materiali vegetali di risulta dello sfalcio e quanto recuperato dalla accurata rastrellatura dell'intera superficie. Ciò fatte salve specifiche autorizzazioni in merito da parte della D.E..

-le spollonature fino ad un'altezza di tre metri su tutti gli alberi esistenti nell'area,

-il taglio di rami che coprono cartelli stradali, punti luce e segnaletica in generale,

-i lavori di rifinitura del taglio intorno ad alberi ed arbusti, ai cordoli, alle recinzioni, ai manufatti in genere, agli impianti ecc. I lavori di rifinitura dovranno interessare anche il perimetro esterno delle recinzioni, delle cordonature e di tutti i manufatti che delimitano l'area interessata dal taglio, sia essa un'aiuola, un parco, un giardino, un'area pertinenziale o altro, I bordi dei prati dovranno essere ben definiti (taglio dei bordi con asportazione delle erbe e del loro apparato radicale), e accuratamente sfalcati, sia nei confronti delle aiuole, siepi, alberi, infrastrutture o quant'altro venga interessato dal tappeto erboso.

-asportazione di tutte le erbe infestanti in superfici a copertura inerte: 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 e intorno ai muri perimetrali interni ed esterni; Sono compresi negli oneri di falciatura i diserbi meccanici a regola d'arte, con asportazione del materiale di risulta, intorno a cordonate, muretti, panchine e quant'altro presente nell'area di intervento. Nel caso di operazioni di sfalcio con raccolta del materiale di risulta, sarà cura dell'appaltatore effettuare per prime le operazioni di diserbo meccanico o "rifinitura" nelle vicinanze di qualsiasi ostacolo, in maniera tale da raccogliere tutto il materiale di risulta con il successivo passaggio con rasaerba dotati di raccoglitore. In caso di operazioni di falciatura senza raccolta del materiale di risulta, le preventive operazioni di "rifinitura" permetteranno un risultato più uniforme dovuto al maggior e più omogeneo sminuzzamento dell'erba falciata con macchine radiprato piuttosto che con il decespugliatore, di norma utilizzato per le rifiniture.

Su ogni area di pertinenza di asili e scuole comunali e nelle aree del centro storico, l'impresa eseguirà, in concomitanza con l'ultimo intervento di sfalcio presumibilmente a fine del mese di novembre, una minuziosa pulizia da foglie e ogni tipo di residuo sia organico che inorganico, sia di origine naturale o biologica, che costituito da manufatti di qualsiasi natura o loro frammenti o parti, così da lasciare le aree stesse in condizioni di decoro e perfetta pulizia.

-il taglio raso terra delle infestanti arbustive o arboree eventualmente presenti nell'area oggetto di intervento e di nascita spontanea (es. rovi, sambuchi, robinie, ailanti, ecc.), fino ad un diametro di cm 10, siano esse a ridosso di manufatti e impianti che in prossimità di alberi, arbusti o siepi. A tale fine il titolo di "pianta infestante" è dato dalla D.E. a proprio insindacabile giudizio.

Alberi, arbusti, siepi ed altre piante non devono in alcun modo essere danneggiati; nel caso non fosse possibile evitare il danno usando mezzi meccanici l'Appaltatore è tenuto ad eseguire la rifinitura manualmente. Lo stesso vale per le strutture di arredo urbano insistenti sulle aree oggetto di sfalcio. L'Appaltatore dovrà prestare particolare cura a non danneggiare la vegetazione, gli arredi, i manufatti esistenti. Eventuali danni in tal senso, se e quando non sia possibile alcun tipo di recupero e/o sostituzione, saranno soggetti alle sanzioni previste all'art. 12 del Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Normativa.

Occorre prestare particolare 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 accuratamente percorsi, strade, aree pavimentate che si fossero sporcate con l'erba di taglio.

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

Il tappeto erboso dopo lo sfalcio dovrà presentarsi uniformemente rasato senza ciuffi, creste, scorticature e privo di qualsiasi residuo di sassi, bottiglie, carta, lattine, rami caduti, rottami ecc..

Nel caso di operazioni di sfalcio con raccolta del materiale di risulta, devono essere effettuate per prime le operazioni di diserbo meccanico o "rifinitura" nelle vicinanze di qualsiasi ostacolo per consentire la raccolta di tutto il materiale di risulta con il successivo passaggio con rasaerba dotati di raccoglitore. In caso di operazioni di falciatura senza raccolta del materiale di risulta, lo svolgimento preventivo delle operazioni di "rifinitura" permette un risultato più uniforme per il maggior e più omogeneo sminuzzamento dell'erba falciata con macchine radiprato, piuttosto che con il decespugliatore, di norma utilizzato per le rifiniture.

Nei cantieri scolastici in particolare la pulizia delle aree preliminarmente allo sfalcio dovrà essere molto accurata anche per motivi di sicurezza nei riguardi dei piccoli utenti (es. pericolo siringhe o vetri di bottiglie). Le diverse aree potranno comunque essere trattate in maniera differenziata, ferma restando la superficie totale prevista da sfalciare.

Nell'esecuzione del lavoro si considereranno in maniera prioritaria le esigenze legate agli orari di ingresso e di uscita dei fruitori del servizio scolastico.

Con riferimento allo sfalcio delle banchine stradali l'operazione consiste nello sfalcio erba senza raccolta del materiale di risulta delle aree della banchina stradale e di quella in scarpata ed in rilevato.

Le lavorazioni verranno eseguite con l'impiego di macchine operatrici dotate di apparato di taglio rotante portato da braccio idraulico su trattore di idonea potenza e di apparato Rebit per il taglio sotto il guard-rail. E' compresa la rifinitura meccanica dei bordi di pertinenza dell'area di intervento, fossi, recinzioni, piede di piante ornamentali, ostacoli, manufatti, segnaletica e quant'altro presente nell'area.

Durante gli interventi di sfalcio erba si provvederà alla pulizia delle aree da qualsiasi tipo di rifiuto o detrito (es. carta, vetro, pietre ecc.).

In particolare, per quanto riguarda le banchine stradali, in assenza di una specifica misura della profondità/larghezza di taglio, resta inteso che tale profondità/larghezza di taglio può essere estesa fino a metri 8 (otto) (es. dove c'è un fosso fino a metà fosso) eliminando tutta la vegetazione arbustiva che cresce a margine della banchina stradale e che potrebbe invadere la carreggiata stradale causando disagi e pericoli per la circolazione. L'importo specificato in elenco prezzi corrisponde pertanto a quanto dovuto per un metro lineare di intervento.

Durante gli interventi di sfalcio l'Appaltatore dovrà tagliare raso terra anche le infestanti arbustive o arboree eventualmente presenti nell'area oggetto di intervento e di nascita spontanea (es. rovi, sambuchi, robinie, ailanti, ecc.), fino ad un diametro di cm 10, siano esse a ridosso di manufatti e impianti, in prossimità di alberi o arbusti, lungo banchine stradali o argini di fossati e corsi d'acqua. Tutto il materiale di risulta dovrà essere raccolto nella medesima giornata di esecuzione del taglio.

#### **18.4 Manutenzione bauletti stradali e loro pertinenze**

Per manutenzione dei bauletti stradali e loro pertinenze si intende un servizio che comprenda lo sfalcio erba con raccolta del materiale di risulta nei bauletti di larghezza inferiore ai 2 m e senza raccolta del materiale di risulta in bauletti e rotatorie stradali con larghezza superiori ai 2 m.

Le modalità dello sfalcio sono le stesse indicate nel comma precedente (18.3).

Nel caso che l'Appaltatore abbia indicato, nella formulazione dell'offerta, un determinato numero di sfalci aggiuntivi a suo carico, questi verranno effettuati dall'Appaltatore a discrezione della D.E. per quanto riguarda la tempistica di intervento.

#### **18.5 Raccolta foglie e pulizia conclusiva delle aree verdi al termine della stagione vegetativa**

La raccolta foglie e ramaglie comprende la raccolta accurata di tutte le foglie, di tutte le ramaglie, di tutti i rifiuti eventualmente presenti sull'area mediante aspirazione e/o rastrellatura manuale. La perfetta pulizia delle superfici deve essere estesa alle aree pavimentate e comunque interessate da passaggi, manufatti, vani tecnici ed estesa al di sotto e all'interno di cespugli, siepi e altre piante. La raccolta foglie va attuata indicativamente tra i mesi di novembre e marzo e, comunque, nei momenti di maggiore filloptosi. La raccolta foglie in altri periodi è parte integrante del servizio di taglio/sfalcio erba. Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri relativi allo sgombero delle risulte ed allo smaltimento presso centri di conferimento autorizzati.

#### **ART. 19 - RIMOZIONE RESIDUI DELLA LAVORAZIONE**

I residui delle lavorazioni e ogni altro rifiuto prodotto dall'appaltatore durante l'esecuzione dei lavori si intendono di proprietà della ditta appaltatrice, che si impegna ad assicurare una corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti nelle aree di lavoro nel rispetto degli obblighi di legge e a favorire, laddove possibile, forme di raccolta differenziata/riciclaggio /recupero/riuso dei seguenti materiali: carta, plastica, toner, alluminio, pile ecc.

L'impresa appaltatrice si impegna a comunicare tempestivamente il rinvenimento occasionale di eventuali serbatoi interrati esistenti alla D.E. I cantieri di lavoro, alla cessazione dell'attività quotidiana, dovranno risultare liberati dai residui delle operazioni di manutenzione del verde, comprese le aree pubbliche contermini, le aree per viabilità e sosta. Le cunette stradali e le caditoie stradali, dovranno risultare perfettamente pulite e sgombre di ogni rifiuto o detrito. In caso contrario, si applicherà una penale per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo, come previsto all'art. 13 del Capitolato Speciale d'Appalto – Parte Normativa. I materiali di risulta dei cantieri costituiti da tronchi e ramaglie devono essere conferiti presso centri di conferimento autorizzati. Gli oneri di tale intervento devono intendersi ricompresi nell'esecuzione delle operazioni manutentive medesime.

In caso di smaltimento di materiale vegetale a seguito di abbattimento di piante infette o morte per patologie quali la Grafiosi dell'Olmo, il Cancro Colorato del Platano e il Colpo di fuoco batterico, la Ditta sarà responsabile del rispetto scrupoloso delle prescrizioni dettate dal Servizio Fitosanitario Regionale.

I mezzi utilizzati per il trasporto dovranno essere debitamente autorizzati ai sensi del Decreto legge n. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni e provvisti della documentazione necessaria al trasporto.

A cadenza semestrale la ditta fornirà al committente i dati relativi alla quantità di materiale prodotto durante la lavorazione e alla sua modalità di smaltimento (oltre alle fotocopie della quarta copia dei formulari di identificazione rifiuto).

#### **ART. 20 – TRATTAMENTI CON DISERBANTI**

L'appaltatore si impegna a garantire una corretta gestione e conservazione dei prodotti/sostanze pericolose. Il soggetto si impegna inoltre a favorire l'utilizzo di prodotti/sostanze non pericolose, a basso impatto sull'ambiente, e a ridurre al minimo indispensabile l'utilizzo di prodotti/sostanze pericolose.

Ove fosse necessario intervenire per l'eliminazione completa delle infestanti erbacee od arbustive (lungo i marciapiedi e le recinzioni, luoghi incolti, piazzali ghiaiosi ecc...) si ricorrerà a discrezione della D.E. all'uso di diserbanti consentiti in ambito urbano.

Durante i servizi di diserbo chimico si useranno atomizzatori con lancia o barra o pompe a bassa pressione, con ugelli polverizzatori muniti di apposita campana di protezione, onde evitare l'eccessiva nebulizzazione del prodotto e la possibilità di contaminare essenze arboree e arbustive, presenti o adiacenti a luogo di intervento.

Eventuali danni al patrimonio verde saranno a carico della Ditta assuntrice con relativo risarcimento, ritenendosi con ciò sollevato l'Appaltante da ogni responsabilità civile o penale derivante dall'improprio uso di meccanismi o di prodotti chimici, nei riguardi di persone, animali o cose.

Il personale che esegue tali operazioni, oltre ai D.P.I. previsti dal P.O.S., deve avere sempre a disposizione le schede di sicurezza dei prodotti.

Il diserbo chimico è un'operazione finalizzata ad eliminare o impedire la nascita di tutta la vegetazione (diserbo totale) o solo di alcune specie indesiderate (diserbo selettivo) presenti in determinate aree pubbliche (vialetti, aiuole, parchi, campi sportivi, cimiteri, marciapiedi, parcheggi, ecc.).

Il concessionario dovrà utilizzare prodotti registrati presso il Ministero della Sanità e far eseguire il lavoro da personale specializzato.

Il personale utilizzato dovrà essere esperto, idoneo alla mansione assegnata ed in possesso di patentino per l'acquisto e l'uso di fitofarmaci anche se non obbligatorio relativamente ai prodotti impiegati. Durante l'attuazione del trattamento l'Appaltatore dovrà fornire al personale incaricato tutti i mezzi necessari per la propria e l'altrui incolumità (maschere, guanti, tute, schermi protettivi, campane antideriva ecc.), nonché l'attrezzatura per svolgere al meglio il lavoro, e risponderà di tutti gli eventuali danni arrecati a persone, cose o piante.

L'Appaltatore dovrà anche comunicare il nome di un responsabile (es. laureato in Scienze Agrarie e Forestali, Medicina, Farmacia o equipollenti), munito in ogni caso di patentino per l'utilizzo di fitofarmaci, che sarà l'interlocutore della D.E. e fornirà a quest'ultima tutte le informazioni richieste.

Al diserbo sarà associata in caso di necessità la scerbatura o il taglio delle erbe uccise; l'Appaltatore è tenuto al taglio delle infestanti diserbate, alla raccolta e allo sgombero delle risulite.

#### **ART. 21 – PULIZIA AREE VERDI**

Consiste nella pulizia di aree di ogni grandezza dalla vegetazione erbacea ed arbustiva per diametri degli arbusti da 2 cm a 20 cm al piede con rispetto della vegetazione nobile come da indicazioni della D.E., da effettuarsi con attrezzature meccaniche, motoseghe, decespugliatori, trattori con bracci idraulici, cippatrici e quant'altro necessario all'esecuzione del servizio a regola d'arte con rispetto del piano di campagna.

Nel caso l'intervento venga effettuato senza la raccolta del materiale di risulta, questo va debitamente cippato e/o sminuzzato in maniera tale da lasciare l'area in stato di decoro e pulizia.

#### **ART. 22 - INNAFFIATURE**

L'innaffiatura deve essere effettuata avendo cura di evitare sprechi di risorse idriche. All'inizio della stagione irrigua è necessario ripristinare le conche di irrigazione. Le innaffiature sia manuali, con gomma, autobotte, o ricorrendo ad eventuali impianti irrigui fissi, dovranno essere eseguite nei periodi indicati dalla D.E.. Il terreno intorno alla pianta o cespuglio da innaffiare, per un'ampiezza di 1 mq, dovrà essere smosso con la zappa o vanga, per permettere l'assorbimento graduale dell'acqua facendo attenzione a non arrecare danno alle radici ed alla pianta in generale e dovrà essere rimossa l'eventuale vegetazione infestante presente. La conca dovrà rimanere aperta per tutto il periodo irriguo, e dovrà essere chiusa a fine stagione. L'innaffiatura deve essere fatta in due passaggi per consentire una maggiore penetrazione dell'acqua nel terreno.

Le innaffiature vanno eseguite nel primo mattino o, meglio, nel tardo pomeriggio. L'acqua, oltre a non essere molto fredda, deve scendere per caduta o comunque avere bassa pressione per non sollevare il terreno mettendo a nudo le radici e per ridurre al minimo il danneggiamento della struttura del terreno stesso; deve riempire tutto il tondello senza, peraltro, trascinare asportando terreno. L'innaffiatura comprende sempre, salvo diverse prescrizioni della D.E., la lavorazione preliminare della zanella. Il quantitativo di acqua da distribuire per ogni adacquamento, che potrà variare in base alle indicazioni della D.E., è dell'ordine di 100 litri/pianta nel caso di giovani alberi, 20/30 litri/pianta per gli arbusti. Le innaffiature vanno comunemente eseguite nel periodo di attività vegetativa, nei mesi più caldi e secchi,

quando le piante hanno elevate necessità idriche; non si esclude la loro utilità anche in altri periodi dell'anno soprattutto quando si verificano siccità imprevedute. L'Appaltatore è obbligato ad intervenire negli orari consentiti da eventuali ordinanze locali e, quindi, anche in orario notturno per mezzo di autobotte. E' a carico dell'Appaltatore l'onere relativo al reperimento di acqua adatta allo scopo.

## **ART. 23 – INERBIMENTI**

### **23.1 – Formazione del tappeto erboso**

le lavorazioni del suolo dovranno essere eseguite in periodi idonei, quando il suolo si trova in "tempera", evitando di danneggiare la struttura del terreno.

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

Prima di procedere alle lavorazioni si dovrà eseguire, se necessario, un diserbo sull'intera area.

Si procederà successivamente ad una lavorazione tipo vangatura a 25 – 30 cm di profondità preceduta da una concimazione di fondo.

In seguito verrà effettuata un'epicatura o fresatura a passaggi incrociati ad una profondità di circa 10 cm, per ottenere il letto di semina uniforme con caratteristiche glomelurali idonee, privo di buche o avvallamenti, senza provocare la polverizzazione del terreno.

Si dovrà procedere a rimuovere i materiali, eventualmente emersi durante le varie fasi delle lavorazioni. In casi particolari, su indicazione della D.E., potrà rendersi necessario l'uso dell'interrasassi.

Dopo di che si eseguirà una leggera rullatura con rulli lisci.

Al termine delle lavorazioni 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 D.E. potrà richiedere la semina direttamente sul terreno sodo limitandosi solo al livellamento.

La semina dei tappeti erbosi dovrà essere fatta preferibilmente a fine estate/inizio autunno o all'inizio della primavera.

La semina dovrà avvenire su terreno asciutto, in giornate 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.

Il tipo di miscuglio di semi da adottare sarà quello indicato dalla D.E.. Dove non previsto specificatamente, vanno apportati almeno 30 – 35 g/mq di miscuglio di semi.

Al termine della semina l'Appaltatore dovrà eseguire una epicatura leggera o una rastrellatura superficiale in un unico senso (non avanti e indietro) per coprire la semente.

La semente dovrà essere interrata ad una profondità non superiore ad 1 cm, poi sarà necessario eseguire una rullatura incrociata per far aderire il terreno al seme. Dopodiché si procederà ad una 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.

Il prato conformato e sviluppato dovrà presentarsi perfettamente inerbito con manto compatto con almeno il 75% di copertura media dopo il taglio, saldamente legato allo strato di suolo vegetale con le specie seminate, con assenza di sassi, erbe infestanti, esente da malattie, avvallamento dovuti all'assestamento del terreno o dal passaggio di veicoli.

### **23.2 – Rigenerazione di manti erbosi**

Consiste nel ripristino di prati di pertinenza di aree di verde pubblico che si presentino in condizione di degrado in seguito all'eccessivo calpestio o ad altri impreveduti motivi, operazione che può presentare diversi gradi di complessità.

I periodi migliori sono la primavera e l'autunno. Prima di procedere alla rigenerazione del prato si dovrà eseguire il taglio basso del manto erboso con raccolta dell'erba tagliata. L'Appaltatore si dovrà assicurare che il terreno sia nelle giuste condizioni di umidità, se troppo asciutto si potrà procedere ad una irrigazione leggera.

Possono essere richiesti diversi tipi di intervento:

- scarifica , si tratta di un'operazione che permette di asportare dal tappeto erboso il feltro (particelle di erba secca), il muschio, i licheni e le muffe. Si deve eseguire un taglio verticale incrociato a 90° con apposite macchine che sollevino il feltro e lo asportino, e rendano il terreno permeabile tramite piccole fenditure;
- carotatura da eseguirsi tramite macchine specializzate con fustelli che prelevino dal terreno cilindretti lunghi 7-10 cm con diametro di 1 – 1,5 cm, seguito da due passaggi incrociati di erpicatura leggera con erpice a maglia allo scopo di sbriciolare le carote di terreno estratte e riempire i buchi;
- taglio verticale (verticut) incrociato a 90°. Si tratta di macchine con lame verticali che girano velocemente intorno ad un asse orizzontale, formando tagli verticali da 1 a 5 cm.

Al termine degli interventi, nel caso vi siano avvallamenti o buche questi andranno riempiti, poi si dovrà procedere con una concimazione a lento effetto. Seguirà la semina con apposite macchine seminatrici che aprono leggermente il terreno, seminano ed interrano il seme alla giusta profondità; la quantità minima di seme da spargere è di 30 gr/mq, al termine della quale si dovrà ricoprire il terreno con uno straterello di terriccio o torba e sabbia silicea in dosi di 1,5 – 2 mc ogni 1.000 mq. Al termine della semina l'Appaltatore dovrà eseguire una erpicatura leggera con erpice a maglie o una rastrellatura superficiale in un unico senso per coprire la semente. L'operazione successiva dovrà essere la rullatura con rulli lisci. Dopodiché si procederà ad una 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.

È altresì compreso in questa voce il riporto di terreno per ripristinare il livello originario del terreno in caso di buche e per qualsiasi altro motivo.

Sono a carico dell'Appaltatore la raccolta delle risulte, anche preesistenti, e degli scarti di lavorazione, il loro carico, il loro trasporto e smaltimento presso centro di conferimento autorizzato.

### **23.3 – Riporti di terreno**

In caso di riporti di terreno la ditta appaltatrice è tenuta a comunicare preventivamente la provenienza dei terreni che deve essere conforme alla normativa vigente.

Il terreno, se non diversamente specificato, dovrà essere per composizione e granulometria classificato come "terra fine", con rapporto argilla/limo/sabbia definito di medio impasto ed esente dalla presenza di sementi e rizomi di erbe infestanti. La terra di coltivo da utilizzare nel riporto non deve essere disforme dal terreno agricolo dell'area di intervento e comunque dovrà essere completamente esente da materiale inquinante (oli, benzine, etc...) da sostanze nocive (sali minerali o altro), da inerti (pietre, plastica, ferro, vetro, radici, residui vegetali, ecc...) e da agenti patogeni.

Dopo aver accumulato 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.

Le quote definitive del terreno, si considerano ad assestamento e rullatura avvenuti.

Nel caso di rilevati che superino l'altezza di 40 cm, dovranno essere realizzati 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.

### **ART. 24 – INDAGINI DI STABILITA'**

Consiste nell'intervento di indagini di stabilità sulle alberature che presentano segni di sofferenza, difetti strutturali, patologie o recisioni di radici tali da giustificare approfondimenti puntuali.

Il presente contratto riconosce il V.T.A. (Visual Tree Assessment) come metodo per l'esecuzione delle analisi di stabilità degli alberi ed applica come punto di riferimento il protocollo sulle "classi di propensione al cedimento degli alberi" redatto dalla S.I.A. (Società italiana di Arboricoltura Onlus) Chapter italiano dell'I.S.A. (International Society Of Arboriculture).

Sulla base di tali presupposti si ribadisce che dovrà essere effettuato un progressivo approfondimento dell'indagine V.T.A. passando dal controllo visivo all'esame strumentale attraverso l'impiego sequenziale delle seguenti attrezzature specialistiche;

1) martello elettronico (o strumenti analoghi): apparecchio per la localizzazione delle alterazioni dei tessuti legnosi:

2) Resistograph (o strumenti analoghi): apparecchio per la misurazione della densità dei tessuti legnosi e per la determinazione della crescita annuale:

3) Fractometer: apparecchio per la misurazione della resistenza alla rottura delle fibre legnose.

Il controllo in quota è da considerare come un approfondimento di indagine non ordinaria e deve essere adottato qualora la pianta manifesti in chioma difetti, sintomi di grave alterazione non quantificabile da terra. Analisi eseguite fino a 3,5/4 metri, non sono considerate controlli in quota. Detto controllo verrà richiesto all'appaltatore per specifiche necessità.

Di tutte le piante devono essere prodotte delle schede identificative sintetiche, in cui siano indicati genere e specie, i dati dendrometrici e la descrizione delle condizioni vegetative, riportando la presenza di eventuali patologie o infezioni in atto, anomalie strutturali direttamente o indirettamente influenti sulla stabilità meccanica.

In merito ad alcuni difetti (inclinazione, cavità, seccume) nella scheda è richiesta l'indicazione dell'entità dello stesso (1 - difetto lieve; 2 - difetto moderato; 3 - difetto rilevante/grave).

Al termine di questa analisi vi è l'attribuzione di una classe di propensione al cedimento.

L'indagine è corredata da una relazione di ambito che individua le criticità del popolamento, identificando gli esemplari su cui è necessario eseguire interventi colturali (abbattimento, messa in sicurezza, potatura).

La documentazione relativa alle restituzioni delle indagini, sia in formato cartaceo che in formato informatico, in particolare le schede analitiche, le schede d'ambito, la documentazione fotografica, i diagrammi strumentali e le schede riepilogative verranno conservati dal concessionario e messe a disposizione della D.E. in caso di richiesta.

#### **ART. 25 – AGGIORNAMENTI DEL CENSIMENTO DEL VERDE**

Il GIS del verde è parte integrante del servizio. All'appaltatore verrà affidato l'aggiornamento del censimento del verde realizzato dal Comune di Ferrara che rappresenta le aree di verde pubblico e parte delle alberature oggetto del contratto.

Nel corso della durata dell'Appalto, alla Ditta spetterà il rilievo completo e la compilazione delle relative schede, delle piante oggetto di potatura o abbattimento non ancora presenti nell'attuale censimento e, il solo aggiornamento delle schede delle piante già censite (oggetto di potatura che di abbattimento).

La restituzione su supporto informativo del rilievo georeferenziato delle piante oggetto di potatura o abbattimento non ancora censite e dell'aggiornamento delle piante già presenti nel censimento, dovrà essere effettuata in coordinate ED 50 UTM 32\*.

I dati contenuti nelle tabelle identificative di ogni pianta dovranno essere sottoposti ad un aggiornamento secondo le specifiche sotto riportate, in particolare l'aggiornamento delle schede è richiesto in corrispondenza delle seguenti lavorazioni ordinarie:

- gli abbattimenti con inserimento della data di abbattimento dell'albero
- le operazioni di potatura con inserimento della data di potatura oltre che eventuali informazioni accessorie sull'albero.
- le pose di nuove alberature.

Il rilievo delle nuove piante dovrà rispettare il grado di precisione che contraddistingue i dati attualmente censiti, la D.E. potrà richiedere un collaudo a campione per ciascun nuovo censimento.

Nel caso che l'Appaltatore abbia indicato, nella formulazione dell'offerta, un determinato numero piante censite aggiuntive a suo carico, questi verranno indicate a discrezione della D.E. per quanto riguarda la zona di intervento.

#### **Art. 26 – MANUTENZIONE AREE ATTREZZATE**

Consiste nel controllare e sottoporre a manutenzione in modo ordinario gli arredi e i giochi esistenti su aree verdi comunali in modo da garantire la conformità alle norme di sicurezza vigenti.



Nel caso in cui gli arredi e i giochi non risultassero più a norma con le normali manutenzioni ordinarie si procederà al loro allontanamento, previo nulla osta della D.E., gli oneri derivanti si intendono compresi nel corrispettivo del servizio.

Il controllo verrà eseguito due volte l'anno, e consisterà:

- 1) nel controllo di arredi e giochi mediante l'accertarsi che le varie parti che compongono un'attrezzatura, viti, bulloni, assi di legno, catene, sedili altalene ecc., siano in buono stato, perfettamente funzionanti e saldamente ancorati al suolo, in pratica che abbiano tutti i necessari requisiti di sicurezza richiesti dalle normative vigenti in materia (UNI EN 1176). In caso si riscontrassero delle anomalie si provvederà nel più breve tempo possibile alla messa in sicurezza,
- 2) nella effettuazione dei necessari interventi di manutenzione ordinaria consistenti nella pulizia, levigatura e riverniciatura con materiale apposito degli arredi (sia in legno che in ferro) per ottimizzarne la durata,
- 3) nell'aggiornamento delle schede delle aree attrezzate, corredate di fotografie di ogni singolo arredo, su supporto informatico condiviso dalla D.E., annotando il lavoro effettuato e l'eventuale necessità di ulteriori interventi (es. sostituzione pezzi rotti o usurati, riporto terra, riancoraggio panchine ecc.).

La manutenzione ordinaria comprende inoltre la verifica della funzionalità del sottofondo di materiale idoneo ad assorbire gli urti dovuti a caduta, come previsto dalla norma europea EN UNI 1177 (es. materiale antishock in gomma, strato di corteccia di conifere, prati sintetici etc. ).

La manutenzione di queste aree consiste nell'intervenire periodicamente per arieggiare e ridistribuire uniformemente lo strato di corteccia e nel riportare nuova corteccia al fine di rimpinguare l'esistente che con il tempo si degrada, nonché la verifica dello stato dei pali in legno fissati a terra e utilizzati per il contenimento del materiale.

In caso di sottofondi in gomma la manutenzione consiste nella verifica della sua integrità e nella sua eventuale sistemazione, livellamento e/o sostituzione delle parti troppo usurate.

Nel caso che l'Appaltatore abbia indicato, nella formulazione dell'offerta, il censimento e la schedatura degli arredi presenti su territorio comunale, nonché l'eventuale aggiornamento delle schede degli arredi già censiti a suo carico, la D.E. indicherà a sua discrezione le priorità di intervento. Le modalità di restituzione su supporto informatico sono le stesse indicate all'Art. 25.

**Per ottimizzare e migliorare il flusso delle informazioni georeferenziate (censimento arredi, potature, abbattimenti, censimento piante) dovrà essere fornito un dispositivo GPS alla D.E. (specificare il tipo). Tale dotazione servirà anche per effettuare controlli a campione relativamente al servizio svolto**

#### **Art. 27 – TRATTAMENTI FITOSANITARI**

Consiste nell'eseguire trattamenti fitosanitari a carico delle alberature comunali su indicazione della D.E..

I trattamenti potranno essere eseguiti sia con la tecnica dell'endoterapia che con l'utilizzo di atomizzatori per l'irrorazione della chioma delle piante oggetto di intervento secondo le prescrizioni della D.E.

Gli atomizzatori potranno essere sia spalleggiati che portati su un automezzo tipo Pick-up e devono consentire la nebulizzazione del prodotto sulla chioma o sul tronco.

L'Appaltatore deve garantire la manutenzione periodica dell'attrezzatura utilizzata per evitare una irrorazione non uniforme e disomogenea sulle superfici bersaglio.

L'endoterapia si basa sul principio per cui, introducendo una sostanza caratterizzata da proprietà sistemiche direttamente nel tronco questa, attraverso il sistema vascolare della pianta, si ridistribuisce nella chioma.

L'Appaltatore, per le iniezioni, dovrà utilizzare esclusivamente prodotti specificatamente registrati presso il Ministero della Sanità per questo campo di impiego, alle dosi indicate in etichetta poiché tali formulati, già saggiati in specifiche sperimentazioni, non determinano problemi di fitotossicità sugli alberi trattati e forniscono in genere garanzie anche sulla cicatrizzazione. Prima di iniziare i trattamenti l'Appaltatore dovrà fornire alla D.E. copia dell'etichetta del preparato che verrà utilizzato

Il concessionario far eseguire il lavoro da personale specializzato esperto, idoneo alla mansione assegnata ed in possesso di patentino per l'acquisto e l'uso di fitofarmaci anche se non obbligatorio relativamente ai prodotti impiegati.

Durante l'attuazione del trattamento l'Appaltatore dovrà fornire al personale incaricato tutti i mezzi necessari per la propria e l'altrui incolumità nonché l'attrezzatura per svolgere al meglio il lavoro, e risponderà di tutti gli eventuali danni arrecati a persone, cose o piante.

L'Appaltatore dovrà anche comunicare il nome di un responsabile (es. laureato in Scienze Agrarie e Forestali, Medicina, Farmacia o equipollenti), munito in ogni caso di patentino per l'utilizzo di fitofarmaci, che sarà l'interlocutore della D.E. e fornirà a quest'ultima tutte le informazioni richieste.

Tutte le operazioni devono essere eseguite con accuratezza e gli attrezzi da lavoro vanno sempre disinfettati con sali quaternari di ammonio. Nel caso di iniezioni a pressione gli aghi che vengono riutilizzati vanno sempre disinfettati nel passaggio da una pianta all'altra. Anche i fori sul tronco vanno disinfettati con fungicidi.

**Le tecniche di iniezione da utilizzare dovranno essere le seguenti:**

#### **Metodo a pressione**

Questa metodologia prevede l'introduzione forzata del prodotto all'interno del tronco. Le apparecchiature che si utilizzano sono provviste di una pompa che preleva la soluzione da un serbatoio e fornisce il liquido sotto pressione ad un numero variabile di condotti di distribuzione, ciascuno dei quali collegabile ad un dosatore volumetrico di iniezione cavo. I fori sul tronco dovranno essere praticati con un normale trapano elettrico; il numero di fori e la loro altezza da terra sono in funzione del diametro del tronco, della presenza di ferite, nodi, costolature, ecc. I fori hanno un diametro di 4-6 mm e raggiungono una profondità che può arrivare fino a 5-6 cm. Durante l'iniezione un manometro permette di misurare e regolare la pressione di esercizio, che di norma va dalle 2-3 atm fino alle 7-8 atm (in particolari situazioni).

#### **Metodo Arborjet**

La metodica Arborjet sfrutta i principi della microinfusione ed è studiata per ottimizzare i dosaggi di applicazione, e minimizzare l'invasività del sistema

A differenza degli altri sistemi endoterapici, in cui la soluzione viene iniettata in forma liquida, la soluzione viene nebulizzata attraverso una capsula (plug), precedentemente inserita nel legno attivo. L'attrezzatura è costituita dalla "pistola" di iniezione e capsule (plug) da inserire nei fori praticati nel legno (profondità circa 4 cm – diametro circa 0,6 cm), dal sistema di pressione e dalle bombole per il contenimento del prodotto.

Il sistema di iniezione è costituito da una "pistola" mediante cui il prodotto attraverso la plug viene trasferito alla pianta. Il volume da iniettare viene caricato in un serbatoio e regolato attraverso l'apertura di una apposita valvola. La pressione di utilizzo viene decisa dall'operatore e varia in funzione del tipo di pianta e delle condizioni di utilizzo.

Il processo si svolge secondo tre fasi distinte:

- preparazione del foro
- inserimento della plug
- iniezione

L'epoca in cui effettuare le iniezioni al tronco dipende dalla specie vegetale da trattare, dall'avversità da combattere, dalle condizioni ambientali, dalla tecnica utilizzata.