



CITTA' DI OTRANTO

PROVINCIA DI LECCE

**SERVIZIO DI MANUTENZIONE DEL VERDE
PUBBLICO INSISTENTE SUL TERRITORIO
COMUNALE DI OTRANTO PER ANNI TRE**

PROGETTO ESECUTIVO

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI OTRANTO

Allegato: **04**

Titolo: **Capitolato Speciale d'Appalto**

progettisti: **Settore Urbanistica**

Servizio Ambiente, Igiene Urbana, Verde Pubblico

INDICE

DISPOSIZIONI GENERALI	4
ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO	4
1.1 - CONSISTENZA DELLE AREE OGGETTO DEI SERVIZI	5
1.2 - ELENCO DEI SERVIZI	6
ART. 2 - DURATA DELL'APPALTO	7
ART. 3 - IMPORTO DEL CONTRATTO	8
ART. 4 - TIPOLOGIA DI AFFIDAMENTO E NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8
ART. 5 - PRESCRIZIONI GENERALI RELATIVE ALL'ESECUZIONE DEL SERVIZIO	9
ART. 6 - NUMERO TELEFONICO E REPERIBILITÀ	9
ART. 7 - RESPONSABILE DI SERVIZIO	9
DISPOSIZIONI ORGANIZZATIVE	10
ART. 8 - GENERALITÀ NELL'ESECUZIONE DEI SERVIZI	10
ART. 9 - PERIODO DI SVOLGIMENTO DEI SERVIZI E FREQUENZE	11
ART. 10 - MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI SERVIZI	13
RAPPORTI AMMINISTRAZIONE - APPALTATORE	20
ART. 11 - ESECUZIONE DEI SERVIZI E FORME DI VIGILANZA DEL COMUNE	21
ART. 12 - ESECUZIONE D'UFFICIO	21
ART. 13 - CARATTERISTICHE DI MEZZI E ATTREZZATURE	22
ART. 14 - CRITERI AMBIENTALI MINIMI	23
ART. 15 - PERSONALE DELL'IMPRESA	23
15.1 - TUTELA DEI LAVORATORI	25
15.2 - COMPORTAMENTO	26
15.3 - SCIOPERI	26
ART. 16 - SPESE E ONERI A CARICO DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA	27
ART. 17 - REVISIONE PREZZI	28
ART. 18 - PAGAMENTI	28
ART. 19 - GARANZIA PROVVISORIA	28
ART. 20 - GARANZIA DEFINITIVA	29
ART. 21 - SUBAPPALTO	29
ART. 22 - RESPONSABILITÀ PER DANNI A PERSONE E COSE	29
ART. 23 - PENALITÀ	30
ART. 24 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	31

ART. 25 - RECESSO _____	32
ART. 26 - CONTROVERSIE _____	32
ART. 27 - DANNI _____	32
ART. 28 - AUTORIZZAZIONE AL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI _____	32
ART. 29 - ESTENSIONE CODICE DI COMPORTAMENTO _____	33
ART. 30 - NORME FINALI _____	33
CAPITOLATO PRESTAZIONANALE _____	33
ART. 31 - CRITERI MINIMI AMBIENTALI _____	34
ART. 32 - MATERIALI: NORME GENERALI _____	35
ART. 33 - TERRA DI COLTIVO RIPORTATA NELLE AREE A VERDE _____	36
ART. 34 - SUBSTRATO DI COLTIVAZIONE _____	37
ART. 35 - CONCIMI _____	38
ART. 36 - EMENDAMENTI E CORRETTIVI _____	39
ART. 37 - PACCIAMATURA _____	39
ART. 38 - GEOTESSUTI _____	41
ART. 39 - FITOFARMACI E DISERBANTI _____	41
ART. 40 - MATERIALI VEGETALI _____	41
ART. 41 - TRASPORTO MATERIALE VEGETALE _____	44
ART. 42 - ALBERI _____	46
ART. 43 - ARBUSTI E CESPUGLI _____	48
ART. 44 - ERBACEE _____	49
ART. 45 - PIANTE ERBACEE PREVEGETATE IN ZOLLE O STRISCIE _____	49
ART. 46 - BULBI, TUBERI E RIZOMI _____	50
ART. 47 - PIANTE ARBACEE ANNUALI, BIENNALI E PERENNI DA FIORE _____	50
ART. 48 - SEMENTI _____	50
ART. 49 - TAPPETI ERBOSI IN ZOLLE E STRISCIE _____	51
ART. 50 - LAVORAZIONI DE TERRENO _____	52
ART. 51 - CORREZIONE, EMENDAMENTO E CONCIMAZIONE _____	53
ART. 52 - PREPARAZIONE BUCHE E FOSSI - DRENAGGI _____	54
ART. 53 - APPORTO DI TERRA DI COLTIVO _____	55
ART. 54 - PREPARAZIONE DEL TERRENO PER I PRATI _____	56
ART. 55 - MESSA A DIMORA DI ALBERI, ARBUSTI E SIEPI - ANCORAGGI _____	56
ART. 56 - MESSA A DIMORA PIANTE TAPPEZZANTI, ERBACEE PERENNI, BIENNALI E ANNUALI, PIANTE RAMPICANTI, SARMENTOSE E RICADENTI _____	59
ART. 57 - SEMINA TAPPETI ERBOSI _____	59
ART. 58 - PROTEZIONE DELLE PIANTE MESSE A DIMORA _____	61

<i>ART. 59 - CONTROLLO DEI PARASSITI E DELLE FITOPATIE IN GENERE</i>	<i>61</i>
<i>ART. 60 - GARANZIA DI ATTECCIMENTO</i>	<i>61</i>
<i>ART. 61 - INTERVENTI DI POTATURA</i>	<i>62</i>
<i>ART. 62 - TRATTAMENTI FITOSANITARI</i>	<i>66</i>
<i>ART. 63 - DISERBO TOTALE E SELETTIVO</i>	<i>67</i>
<i>ART. 64 - CONCIMAZIONI DI SVILUPPO</i>	<i>69</i>
<i>ART. 65 - MANUTENZIONE ANCORAGGI E CONSOLIDAMENTI</i>	<i>69</i>
<i>ART. 66 - SFALCIO E PULIZIA DEI PRATI</i>	<i>69</i>
<i>ART. 67 - IRRIGAZIONE</i>	<i>71</i>
<i>ART. 68 - VERIFICA STATICA DEGLI ALBERI</i>	<i>72</i>
<i>ART. 69 - SMALTIMENTO MATERIALI DI RISULTA</i>	<i>76</i>

DISPOSIZIONI GENERALI

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto, valido per tre annualità, ha per oggetto l'esecuzione di tutti i servizi e le forniture necessarie per l'espletamento del servizio di manutenzione delle aree adibite a verde presenti nel territorio comunale di Otranto.

Si preme evidenziare sin d'ora che per "aree adibite a verde" e "verde pubblico" si intendono parchi, giardini, aiuole, alberature coltivate o spontanee, viali, fioriere, rotonde e verde di pertinenza stradale, verde di pertinenza di parcheggi, verde di pertinenza degli edifici pubblici nonché tutti gli altri ambiti definiti dagli elaborati progettuali.

L'appalto, di cui il presente Capitolato è parte integrante, prevede l'esecuzione di tutti i servizi e le forniture necessarie per l'espletamento del servizio di manutenzione del verde pubblico – affinché possa essere garantita la buona fruibilità dei parchi urbani, delle aree scolastiche, delle vie e dei viali urbani, attraverso il contenimento, la riduzione e la manutenzione dei manti erbosi, delle specie arbustive e delle siepi ornamentali favorendo così la visibilità, la transitabilità e la sicurezza urbana del territorio comunale – per la durata di anni tre, decorrenti dalla data di sottoscrizione del contratto.

I servizi dovranno essere eseguiti come meglio specificato nelle prescrizioni tecniche espresse di seguito e facenti parte del presente Capitolato, tenendo conto delle tecniche più idonee, per mantenere le aree soggette alla gestione del presente appalto in perfetto stato di sicurezza, funzionalità e decoro.

Il servizio comprende tutte le aree verdi del territorio comunale, avendo particolare cura delle aree meglio individuate negli allegati progettuali facenti parte integrante dell'Appalto.

Si anticipa sin d'ora che i servizi previsti comprenderanno l'eradicazione delle erbe infestanti su tutte le aree a verde e lungo i bordi di tutte le strade cittadine, il taglio del prato, la concimazione e l'irrigazione delle ville e dei giardini pubblici, delle aiuole spartitraffico presenti sulle varie strade cittadine, la manutenzione delle alberature presenti nelle aiuole pubbliche, la pulizia e lo sfoltimento delle siepi e delle varie essenze arboree poste lungo i bordi delle strade.

Si intende precisare che nell'appalto in questione potrà essere altresì ricompresa, senza ulteriori oneri a carico dell'Amministrazione, la manutenzione e la gestione delle aiuole e spazi

verdi dati in adozione a soggetti privati, in caso di rinuncia degli stessi o di revoca da parte dell'Amministrazione.

1.1 - CONSISTENZA DELLE AREE OGGETTO DEI SERVIZI

Il presente Capitolato disciplina i servizi di pulizia e manutenzione delle aree adibite a verde insistenti nel territorio comunale di Otranto, e dovranno, pertanto, essere svolti in tutte le aree individuate nelle planimetrie facenti parte integrante dell'Appalto.

Ad ogni modo, gli interventi oggetto del presente appalto dovranno insistere, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo, nelle seguenti aree/zone:

- viale Rocamatura, via Cappuccini, via Aldo Moro, Largo G. Sammaruco, vico Sforza, via Nettario di Casole, via Alimini e via Vecchia Alimini, Lottizzazione Settembre, via De Dominicis (c.d. costone), Zona 167 (inclusa area Dog di viale Europa), vialetto Guarino;
- via delle Torri, Piazzale Minerva, via Renis, via Orte, via Madonna del Passo, via Pioppi, vico Acquaviva, via Guglielmotto D'Otranto, Scalinata via Giovanni XXIII, Vico Monsignor Nicola Riezzo, via Sforza e verde pubblico del complesso la "Chiatta", Zona Artigianale, parcheggio pubblico e viabilità pubblica nella lottizzazione Negro alla via S.S. 16, viabilità pubblica e percorso pedonale nella lottizzazione De Santis (inclusi i lotti censiti in N.C.T. al Fg. 4 P.IIe 880 e 876) alla località Fanghi, parcheggi pubblici di via Orte e via Giovanni Paolo II;
- aree libere degli istituti scolastici comunali (Asilo Nido, Scuola Materna, Scuola Media, Scuola Elementare) e degli edifici comunali (come l'ex sede Caspur in via Sforza, il cortile del Comando di Polizia Municipale in via 800 Martiri, verde nel Centro Don Tonino Bello, aiuole poste sulla Piazzetta Eroi del Mare nella zona portuale, Piazza dell'Umanità Migrante), oltre a pulizia del pergolato antistante il mercato coperto comunale di Piazza De Donno;
- parco pubblico di via A. Primaldo, parcheggio pubblico antistante il campo sportivo comunale di calcio e delle aree esterne agli impianti sportivi comunali di via Alimini, taglio palme e alberature nel parco Carlo Alberto dalla chiesa;
- marciapiede pubblico alla via Lungomare Kennedy e Lungomare Terra d' Otranto;
- area retrostante all'edificio della Capitaneria di Porto;
- via Punta, manutenzione periodica, del camminamento lungo la c.d. spiaggia della Madonna dell'Alto Mare, intendendo ricomprese anche la cura e manutenzione del verde nella parte inferiore del costone, con particolare riguardo all'eliminazione di erbe infestanti e abbattimento di alberature distruttive;
- area sterrata destinata a parcheggio pubblico antistante lo stabilimento balneare "ATLANTIS"

- nella zona Porto Craulo;
- villa comunale, manutenzione periodica consistente nel taglio del prato, potatura arbusti;
 - tratto del “Lungo Fiume Idro” ricompreso tra Via Giovanni Paolo II e Lungomare Terra d’Otranto, manutenzione periodica, con cadenza mensile;
 - rotatorie del Centro Urbano ed extraurbane, come individuate dalle allegate planimetrie, comprese quelle site sulla S.P. 366 sino all’altezza del Campo Sportivo ed escluse quelle in adozione a terzi, si considerano ricomprese anche le rotatorie in località Alimini (zona due mori);
 - pulizia periodica zona Ecocentro comunale;
 - via Memorie, via Mammacasella, vicinale Fabrizio, via Uliveto Vecchio, Vicinale Santo Stefano, vicinale Negro Morrone, via Orte;
 - Piazza pubblica e viabilità di Porto Badisco, aree pubbliche della località Sant’Andrea.

Si intendono comunque ricomprese tutte le aree (rectius: ville, giardini, piazze, aiuole, marciapiedi/cigli stradali, strade, rotatorie ecc) ricadenti all’interno del perimetro urbano, meglio individuato nelle allegate planimetrie.

1.2 - ELENCO DEI SERVIZI

Oggetto dei servizi contemplati nel presente Capitolato è quindi la pulizia e la manutenzione delle aree adibite a verde insistenti nel territorio del Comune di Otranto, con l’obiettivo di garantire la pulizia, l’igiene ed il decoro del territorio comunale.

L’Appalto disciplinato dal presente Capitolato ha per oggetto i seguenti servizi, che verranno eseguiti da parte dell’impresa sulle aree a verde quali giardini, piazze, aiuole spartitraffico e cigli stradali:

- A. Pulizia da malerbe presenti lungo le banchine stradali, negli spazi pubblici e nelle aree verdi comunali**
- B. Raccolta foglie e ramaglie**
- C. Potatura e manutenzione di essenze arboree e alberature**
- D. Potatura e manutenzione di siepi e cespugli**
- E. Sfalcio malerbe e potatura di siepi, arbusti, cespugli, rovi e simili su strade extraurbane**
- F. Diserbo, sfalcio e pulizia dei manti erbosi presenti nelle aree verdi**
- G. Abbattimento**
- H. Messa a dimora di piante ornamentali fornite dall’Amministrazione Comunale**
- I. Irrigazione e Innaffiamento**

J. Reperibilità per pronto intervento

K. Tutte le attività complementari necessarie per realizzare quanto sopra

Il Comune definirà, mediante singoli ordini di servizio impartiti dall'Ufficio Tecnico Comunale tramite il Direttore dell'Esecuzione del Contratto la cronologia e le priorità degli interventi da eseguirsi.

Si sottolinea che il rispetto del presente Capitolato prevede che le aree assegnate si presentino costantemente in perfetto stato di manutenzione, con livello di qualità estetico ed ornamentale consono al contesto turistico della Città.

Il non adempimento da parte dell'Impresa rispetto a quanto verrà di volta in volta disposto, costituirà titolo per il Comune per la rescissione del contratto.

Il Comune si riserva altresì la possibilità di addebitare all'Impresa gli eventuali maggiori oneri sostenuti, per il mancato adempimento da parte dell'Impresa.

Il Comune si riserva il diritto di aggiungere e/o di stralciare, a compensazione, alcune aree dagli allegati tecnici facenti parte integrante del presente capitolato speciale d'appalto.

ART. 2 - DURATA DELL'APPALTO

L'affidamento ha durata triennale a decorrere dalla data di sottoscrizione del contratto.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di ordinare l'avvio del servizio nelle more della stipulazione del contratto, ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs. n. 36/2023.

La stazione appaltante si riserva la facoltà di prorogare il contratto di ulteriori 6 mesi ai prezzi, patti e condizioni stabiliti nel contratto o alle condizioni di mercato ove più favorevoli per la stazione appaltante.

L'amministrazione aggiudicatrice esercita tale facoltà ai sensi dell'art. 120, comma 10, del Codice comunicandola all'appaltatore mediante PEC.

In casi eccezionali, il contratto in corso di esecuzione può essere prorogato per il tempo strettamente necessario alla conclusione della procedura di individuazione del nuovo contraente se si verificano le condizioni indicate all'articolo 120, comma 11, del Codice. In tal caso il contraente è tenuto all'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto agli stessi prezzi, patti e condizioni previsti nel contratto.

Il contratto dovrà essere stipulato a seguito di formale affidamento.

È esclusa la possibilità di rinnovo tacito del contratto.

ART. 3 - IMPORTO DEL CONTRATTO

Per le prestazioni di cui al presente capitolato, è stato determinato un importo per servizi e forniture, per il triennio, in € 294.256,63, di cui:

- € 140.337,60 per costi della manodopera non soggetti a ribasso;
- € 16.380,00 di costi per la sicurezza non soggetti a ribasso;
- € 137.539,03 soggetti a ribasso.

oltre IVA al 22%, pari a € 64.736,46.

Pertanto, il quadro economico su base triennale per tutto quanto sopra previsto è il seguente:

QUADRO ECONOMICO TRIENNALE	
A Importo servizi e forniture	
A.1 Servizi	€ 294 256,63
A.2 <i>di cui per costo della manodopera non soggetta a ribasso</i>	€ 140 337,60
A.3 <i>di cui oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso</i>	€ 16 380,00
A.4 importo soggetto a ribasso (base d'asta)	€ 137 539,03
B Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B.1 IVA 22% su A.1	€ 64 736,46
B.2 Contributo ANAC per Stazioni Appaltanti	€ 250,00
B.3 Incentivi per funzioni tecniche art. 45 Dlgs 36/23 (2% su A.1)	€ 5 885,13
B.4 Direzione ed Esecuzione del Contratto (oneri fiscali inclusi)	€ 20 000,00
B.5 Commissione di gara (oneri fiscali inclusi)	€ 1 200,00
Totale B	€ 92 071,59
Importo totale progetto (A+B)	€ 386 328,22

Detti importi comprendono tutti i servizi così come descritti nella stima economica del progetto di cui il presente CSA è parte integrante.

ART. 4 - TIPOLOGIA DI AFFIDAMENTO E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I servizi oggetto del presente Capitolato saranno affidati tramite aggiudicazione mediante procedura aperta sulla base del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi degli art. 108 del D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 – Codice dei contratti pubblici e ss.mm.ii..

I servizi oggetto del presente Appalto dovranno essere in tutto e per tutto conformi alle prescrizioni di legge in materia attualmente in vigore a livello comunitario, statale, regionale e provinciale anche per quanto concerne eventuali aspetti non trattati nel presente Capitolato.

ART. 5 - PRESCRIZIONI GENERALI RELATIVE ALL'ESECUZIONE DEL SERVIZIO

I servizi oggetto dell'appalto dovranno essere svolti nel pieno rispetto delle prescrizioni tecniche minimali del presente Capitolato e della Relazione Tecnica.

Tutte le prestazioni oggetto del presente affidamento sono considerate ad ogni effetto servizi pubblici e per nessuna ragione potranno essere sospese o abbandonate, salvo casi di forza maggiore.

ART. 6 - NUMERO TELEFONICO E REPERIBILITÀ

L'Appaltatore dovrà obbligatoriamente fornire un contatto telefonico riservato esclusivamente per il Servizio; parimenti dovrà fornire un indirizzo di Posta Elettronica Certificata per comunicazioni con l'Amministrazione Comunale.

È obbligatoria altresì la reperibilità giornaliera, h 24, festivi inclusi, di un rappresentante dell'Appaltatore per dirimere tutte le problematiche che si dovessero manifestare nell'arco temporale di affidamento del servizio.

ART. 7 - RESPONSABILE DI SERVIZIO

L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto alla Stazione Appaltante, entro la data di avvio del servizio, il nominativo del Responsabile del servizio, che sarà considerato a tutti gli effetti quale referente rappresentante dell'Appaltatore stesso per l'attività gestionale.

Il Responsabile del servizio seguirà direttamente e con continuità tutti gli aspetti che riguardano:

- la gestione e l'avanzamento delle attività dettagliatamente previste nel presente capitolato;
- l'organizzazione del personale alle dipendenze della ditta;
- gli adempimenti connessi a tutte le attività svolte sia di ordine tecnico che di ordine amministrativo;
- la comunicazione tempestiva al Responsabile dell'Ufficio Tecnico del Comune e/o al DEC di tutte le problematiche che si verificano nell'esercizio delle attività di cui al presente appalto.

Detta figura dovrà possedere comprovata esperienza nella gestione del personale ed organizzazione dei servizi, oltre alle necessarie conoscenze delle normative del lavoro.

DISPOSIZIONI ORGANIZZATIVE

ART. 8 - GENERALITÀ NELL'ESECUZIONE DEI SERVIZI

Sono parte integrante del presente Appalto tutti gli oneri inerenti le attività di organizzazione, coordinamento delle fasi esecutive, fornitura di materiali, assunzione di mano d'opera, acquisto o noleggio di mezzi, assistenza e prestazioni complementari, finalizzate alla completa esecuzione delle attività contrattualmente definite e sinteticamente descritte nel presente Capitolato, che dovranno essere eseguite nella piena conformità della normativa vigente in materia di appalti di servizi, inclusa quella relativa alla prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori, oltre che delle norme antimafia e misure di prevenzione.

L'esecuzione a regola d'arte degli interventi previsti dal presente Capitolato include altresì la raccolta degli scarti di potature/sfalci/ramaglie e il loro conferimento presso impianto di compostaggio.

Per ogni tipologia di servizio la raccolta del materiale di risulta dovrà essere eseguita nella stessa giornata di intervento.

Durante l'effettuazione dei servizi di cui al presente Capitolato, l'Appaltatore dovrà avere cura di:

1. evitare danni e pericoli per la salute, l'incolumità e la sicurezza sia dei singoli cittadini sia del personale adibito a fornire i servizi;
2. salvaguardare l'ambiente e l'igiene, evitando forme di degrado, in particolare nelle aree naturalistiche di pregio.

L'importo di contratto comprende le spese di noleggio di eventuali macchinari, la manodopera, il trasporto del materiale e tutto quanto necessario allo svolgimento dell'attività nonché la raccolta e il conferimento presso centri di compostaggio autorizzati della vegetazione recisa e gli oneri di smaltimento. La pulizia della superficie del terreno da ogni oggetto estraneo (es. carta, residui plastici, oggetti e rifiuti vari) dovrà essere completa ed accurata.

L’Affidatario dovrà segnalare prontamente, per iscritto, la presenza di rifiuti speciali e/o pericolosi nelle aree ad essa affidate. In questi casi gli interventi di bonifica saranno a carico dell’Amministrazione.

Dunque, tutto il materiale e i residui organici prodotti dalla attività di manutenzione e pulizia derivanti da tosature, sfalci e potature, deve essere smaltito presso gli impianti allo scopo autorizzati a cura e spese della Ditta Appaltatrice. Si specifica che qualora dopo lo sfalcio emergesse presenza di rifiuti all’interno dell’area verde, essi dovranno essere rimossi e regolarmente smaltiti dalla ditta Appaltatrice.

ART. 9 - PERIODO DI SVOLGIMENTO DEI SERVIZI E FREQUENZE

Il Servizio dovrà essere svolto in tutto il periodo compreso tra la data di sottoscrizione del contratto e per il periodo di vigenza dello stesso.

All’interno di tale arco temporale saranno distinti i seguenti periodi:

	Inizio dal	Fine al
PERIODO A	01-gen.	28-feb
PERIODO B	01-mar	30-giu
PERIODO C	01-lug	30-set
PERIODO D	01-ott	31-dic
PERIODO E	Festività Pasquali	
PERIODO F	Festività Natalizie	

I servizi oggetto di appalto dovranno essere espletati, per ciascun periodo e con l’impiego di squadre tipo formata da minimo n. 3 operai, secondo le seguenti frequenze minime obbligatorie

PERIODO		A	B	C	D	E	F	
	dal	01 gennaio	01 marzo	01 luglio	01 ottobre	Festività Pasquali	Festività Natalizie	
	al	28 febbraio	30 giugno	30 settembre	31 dicembre			
n. giorni	59	121	92	92	-	-		
ATTIVITA'	U.M.							
Pulizia da malerbe presenti lungo le banchine stradali, negli spazi pubblici e nelle aree verdi comunali	giorni	1 intervento ogni 30 giorni	1 intervento ogni 15 giorni	1 intervento ogni 15 giorni	1 intervento ogni 30 giorni	1 intervento straordinario	1 intervento straordinario	
Raccolta foglie e ramaglie	giorni	costante	costante	costante	costante	costante	costante	
Potatura di essenze arboree e alberature*	1 intervento nel triennio							
	* Alberi Decidui: Intervento di potatura da effettuare tra il mese di novembre e il mese di febbraio							
	* Alberi sempreverdi: Intervento di potatura da effettuare tra il mese di novembre e il mese di febbraio							
	* Alberi da frutto: Intervento di potatura da effettuare tra il mese di novembre e il mese di febbraio							
	1 intervento annuale							
	* Palme Washingtonia sp, Chamaerops: Intervento di potatura da effettuare nel mese di luglio							
		* Palma Cycas, Yucche sp: Intervento di potatura da effettuare nel mese di aprile						
Potatura di siepi e arbusti/cespugli		1 intervento nel mese di febbraio	1 int. nel mese di aprile	1 int. Nel mese di luglio	1 intervento nel mese di ottobre	-	-	
Sfalcio malerbe e potatura di siepi, arbusti, cespugli, rovi e simili su strade extraurbane		1 intervento annuale						
Diserbo, sfalcio e pulizia delle aree verdi¹		1 intervento ogni 30 giorni	1 intervento ogni 15 giorni	1 intervento ogni 15 giorni	1 intervento ogni 30 giorni	1 intervento straordinario	1 intervento straordinario	
Abbattimento	giorni	A chiamata ²	A chiamata	A chiamata	A chiamata	A chiamata	A chiamata	
Messa a dimora di piantine ornamentali	giorni	A chiamata	A chiamata	A chiamata	A chiamata	A chiamata	A chiamata	
Irrigazione e innaffiamento	giorni	Secondo necessità	costante	costante	Secondo necessità	Secondo necessità	Secondo necessità	

¹ È richiesta particolare cura e attenzione alle aree verdi ad alto pregio ambientale, individuate negli elaborati cartografici tra cui, ad esempio, i fossati del Castello Aragonese, la Villa Comunale, Porto Craulo.

² L'abbattimento, fino ad un massimo di n. 15 unità di piante di qualsiasi altezza, è ricompreso nel prezzo dell'appalto.

ART. 10 - MODALITA' DI ESECUZIONE DEI SERVIZI

L'Appalto disciplinato dal presente Capitolato ha ad oggetto i seguenti servizi:

A. PULIZIA DA MALERBE PRESENTI LUNGO LE BANCHINE STRADALI, NEGLI SPAZI PUBBLICI E NELLE AREE VERDI COMUNALI

Tale operazione dovrà effettuarsi per tutta la durata del contratto per garantire la buona tenuta delle aree oggetto del presente capitolato. Gli interventi di pulizia da malerbe e/o contenimento della vegetazione spontanea su terreno vegetale presenti sul territorio comunale dovranno essere eseguiti nelle aree riportate negli elaborati allegati, secondo il cronoprogramma/lo scadenario di cui al piano degli interventi (ALL. 5) nonché sulla base delle indicazioni e priorità impartite dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico e/o dal Direttore per l'Esecuzione del Contratto.

Il contenimento della vegetazione spontanea presente lungo le banchine stradali, negli spazi pubblici e nelle aree verdi si compone di una serie di operazioni comprendenti:

- taglio malerbe:
 - fino al filo di recinzioni o altro tipo di manufatto;
 - nel caso di presenza di cunette, cunetta compresa;
 - se non vi sono elementi delimitativi sopra menzionati, per la profondità minima di m 2,00;
 - compreso l'eventuale ripristino della visibilità della segnaletica stradale presente;
 - compresa l'asportazione della vegetazione radicata su marciapiedi sgranati.
- rifilatura delle aiuole dei cordoni;
- rasatura del prato ove crescente;
- raccolta ed allontanamento della vegetazione recisa. La pulizia della superficie del terreno da ogni oggetto estraneo (es. carta, residui plastici, oggetti e rifiuti vari)

L'operazione, eseguita con mezzi meccanici o con decespugliatore, prevede la raccolta del materiale sfalciato e il conferimento al centro di smaltimento, oltre che all'impiego di un numero adeguato di addetti alla segnaletica qualora venga impiegata una trattrice o altro mezzo meccanico che occupi, anche parzialmente la carreggiata, dando preventiva comunicazione alla Polizia Municipale. Le macchine dovranno essere omologate all'uso in ambiente urbano e dovranno essere protette secondo quanto disposto dalle vigenti normative.

Ad eliminazione della vegetazione spontanea eseguita, l'Ufficio Tecnico procederà a controlli dello stato di pulizia delle aree. Dove si risconterà uno stato insufficiente nelle 72 ore successive all'intervento, l'Impresa sarà tenuta a ripeterlo, pena l'impossibilità di liquidare l'importo relativo.

Gli interventi si eseguiranno in condizioni di tempo non piovoso, su terreno sufficientemente asciutto. Il Direttore per l'Esecuzione del Contratto ordinerà l'interruzione degli interventi qualora ritenga le condizioni atmosferiche incompatibili con le finalità di pulizia delle aree interessate.

Le operazioni di pulizia da malerbe dovranno essere completate attorno alle essenze arboree ed arbustive in modo da non danneggiarle in alcun modo (eventualmente eseguendo i tagli a mano), e con taglio mediante decespugliatore attorno ai manufatti, o in generale nei punti dove non è possibile accedere con mezzi a ruote.

Nel caso si riscontrassero danni o ferite alle essenze arboree, si applicherà, a giudizio del Direttore per l'Esecuzione del Contratto, una penale di € 30,00 per ciascuna essenza danneggiata o nei casi più gravi sarà richiesta la sostituzione della stessa.

La pulizia da malerbe dovrà comprendere la contemporanea eliminazione di tutte le piante (arboree, arbustive, erbacee) cresciute spontaneamente sui tappeti erbosi, lungo i cordoli delle aiuole o sotto chioma ad alberi ed arbusti, e comunque dove la loro crescita reca danno, anche estetico, al patrimonio verde e alle sue strutture.

Il materiale di risulta sarà asportato immediatamente dall'area entro la medesima giornata lavorativa, l'abbandono di cumuli di erba (anche di piccole dimensioni) sino alla giornata successiva non è ammesso. La mancata asportazione della risulta comporterà l'applicazione di una penale di € 150,00 per ogni giorno di ritardo.

Il pagamento per l'esecuzione del servizio potrà essere effettuato solo con il completamento a regola d'arte delle operazioni previste per tutte le aree comprese negli allegati elaborati.

Nel caso della mancata eliminazione di astoni di specie arboree a comportamento infestante, l'Ufficio Tecnico provvederà a darne segnalazione all'Impresa, ordinando di eseguire l'intervento entro le 72 ore.

Dovrà prodursi attestazione di conferimento rifiuti nel caso di materiale conferito in discarica.

B. RACCOLTA FOGLIE E RAMAGLIE

Le foglie e le ramaglie dovranno essere asportate dalle aree oggetto di manutenzione e dalle aree limitrofe su cui le foglie/ramaglie degli alberi cadono.

La raccolta dovrà essere estesa al di sotto e all'interno di cespugli, siepi e altre piante, e dovrà prevedere l'eliminazione anche di eventuali rifiuti.

La raccolta foglie dovrà essere attuata indicativamente tra i mesi di novembre e marzo; la raccolta foglie in altri periodi è comunque parte integrante del servizio di taglio/sfalciatura erba.

La raccolta delle foglie/ramaglie e la qualità del servizio sarà oggetto di verifica e potrà dare origine a penalità.

La raccolta delle foglie/ramaglie potrà essere eseguita con ramazze manuali, rastrelli, aspiratori o con qualsiasi altro mezzo. Potrà comunque essere proibito l'uso di soffiatori, in determinate zone e/o in determinati giorni e/o in determinati orari, perché le polveri sollevate potrebbero essere di disturbo per il cittadino.

La eventuale limitazione nell'uso di soffiatori non dà origine ad alcun sovrapprezzo ed alcun indennizzo.

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri relativi allo sgombero delle risulite ed allo smaltimento in discariche autorizzate o centri autorizzati al compostaggio delle stesse.

C. POTATURA E MANUTENZIONE DI ESSENZE ARBOREE E ALBERATURE

Gli interventi di potatura delle essenze arbustive e delle alberature presenti sul territorio comunale andranno effettuati nelle aree riportate negli elaborati allegati, secondo il cronoprogramma/lo scadenario di cui al piano degli interventi (ALL. 5) nonché sulla base delle indicazioni e priorità impartite dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico e/o dal Direttore per l'Esecuzione del Contratto.

Gli interventi di potatura dovranno essere svolti in periodi che non arrechino danni alla pianta (periodi indicati nell'ALL. 8 "Piano degli interventi") e non creino disturbo all'avifauna nidificante ed effettuati solo nei casi strettamente necessari.

A titolo esemplificativo si riportano di seguito alcuni esempi:

- impostare la crescita corretta di un giovane albero trapiantato;
- ridurre o eliminare rami intricati o troppo fitti, male inseriti, instabili, deboli, morti, che col tempo potrebbero creare problemi strutturali;
- adottare misure di profilassi come l'asportazione di rami deboli o secchi che possono costituire una facile via di ingresso per i microrganismi patogeni;
- ridurre rischi di rottura (ad esempio in caso di rami con difetti strutturali) o contenere la crescita, riducendo la massa delle foglie;

In particolare, l'aggiudicatario deve evitare di praticare la capitozzatura, la cimatura e la potatura drastica perché indeboliscono gli alberi e possono creare nel tempo situazioni di instabilità che generano altresì maggiori costi di gestione.

Gli interventi riguardano tutte le essenze e le alberature presenti nelle aree indicate.

Gli interventi di potatura richiesti, in funzione della specie e dello stato vegetativo, sono:

- **Diradamento:** consiste nella completa asportazione di rami o, talvolta, di branche (rami di grosse dimensioni) alla base del loro punto di inserzione sull'albero (tronco, ramo principale, base). Generalmente si applica per asportare porzioni di pianta danneggiate, per eliminare ramificazioni basali che possono essere di intralcio (innalzamento della chioma) o ramificazioni in soprannumero, per alleggerire la struttura dell'albero. In ogni caso queste operazioni non devono asportare più del 30% della vegetazione esistente e mantenere inalterata la forma naturale dell'essenza arbustiva. Dovrà, inoltre, essere eseguito il taglio dei rami pericolosi e/o pericolanti.
- **Taglio di ritorno:** consiste nella parziale asportazione di rami con taglio eseguito in prossimità di una branca o di un ramo laterale senza originare monconi, dai quali possono svilupparsi un numero improprio di ricacci. Deve esserci un giusto equilibrio fra diametro del ramo tagliato e diametro del ramo rilasciato (quest'ultimo non deve essere mai inferiore in diametro alla metà del ramo tagliato): la linea di demarcazione fra taglio di ritorno e capitozzatura è sottile. Il taglio di ritorno può prevedere anche la riduzione dei rami lasciati in prossimità del taglio, non accorciandoli tuttavia più di un terzo della loro lunghezza.
- **Rimonda del secco:** consiste nell'eliminazione di rami e monconi secchi, deperiti, malati.

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

Nella manutenzione degli alberi di leccio, carrubo, pittosporo, oleandro, tamerice ecc. esistenti nel centro urbano è ricompreso anche il trattamento degli stessi con antiparassitario/anticrittogamico mediante nebulizzazione di prodotti di bassa classe tossicologica autorizzati in ambiente urbano e specifici per alberature. Durante la potatura, nel caso fossero presenti, si dovranno rimuovere anche i nidi di insetti parassiti (come ad es. la processionaria del pino). Si intende inclusa la fornitura dei materiali occorrenti in parola da parte della Ditta Affidataria.

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri relativi allo sgombero delle risulite ed allo smaltimento in centri autorizzati al compostaggio delle stesse.

D. POTATURA E MANUTENZIONE DI SIEPI E CESPUGLI SU GIARDINI, PIAZZE E STRADE

Gli interventi di potatura di siepi e cespugli insistenti nel territorio comunale andranno eseguiti nelle aree riportate negli elaborati allegati, secondo il cronoprogramma/scadenziario di cui al piano degli interventi (ALL. 5) nonché sulla base delle indicazioni e priorità impartite dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico e/o dal Direttore per l'Esecuzione del Contratto.

In particolare, la potatura delle siepi consiste nella conservazione della forma 'obbligata', generalmente su tre lati, mediante interventi di potatura sulla vegetazione con eccezionali interventi di 'riforma' in caso siepi sulle quali siano stati trascurati i lavori di potatura negli anni precedenti.

Si provvederà, contemporaneamente alla potatura, all'asportazione di tutte le specie infestanti (previa eradicazione delle medesime) sia erbacee, sia arbustive che arboree, anche se sviluppatasi ad altezze nettamente superiori a quella complessiva della siepe. Nulla è dovuto all'Appaltatore per la rimozione di vegetazione legnosa spontanea sviluppatasi per pregressi imperfetti interventi di potatura delle siepi entro le quali tale stessa vegetazione si sia sviluppata.

Il taglio va effettuato comunque in modo tale che al termine delle operazioni le siepi già adulte abbiano assunto nuovamente forma e volume originario, mentre per quelle in fase di accrescimento si abbia un incremento di sviluppo sufficiente a raggiungere la forma voluta, ed il massimo vigore, nel più breve tempo possibile. Al termine di ogni singolo intervento di potatura, l'Appaltatore avrà cura di asportare, anche a mano, tutte le specie erbacee o sarmentose che nel tempo abbiano proliferato all'interno delle siepi. Il lavoro dovrà presentarsi accurato e completo.

L'Appaltatore potrà, a sua cura e spese, usare i mezzi che riterrà opportuno (forbici, forbicioni, tosasiepi, ecc.) purché ciò permetta una regolare e perfetta esecuzione del lavoro, provocando il minimo necessario di lesioni e ferite alle piante. Durante le operazioni di potatura l'Appaltatore dovrà provvedere alla rimonda, ossia all'asportazione totale di quei rami, anche se principali, morti o irrimediabilmente ammalati e all'eliminazione (previa eradicazione) di piante interamente morte.

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri relativi allo sgombero delle risulite ed allo smaltimento in centri autorizzati al compostaggio delle stesse.

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

E. SFALCIO MALERBE E POTATURA DI SIEPI, ARBUSTI, CESPUGLI, ROVI E SIMILI SU STRADE EXTRAURBANE

Gli interventi di sfalcio malerbe e potatura di siepi, arbusti, cespugli, rovi e simili insistenti su strade vicinali ed extraurbane andranno eseguiti lungo le sedi stradali riportate negli elaborati allegati, secondo il cronoprogramma/scadenziario di cui al piano degli interventi (ALL. 5) nonché sulla base delle indicazioni e priorità impartite dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico e/o dal Direttore per l'Esecuzione del Contratto.

L'attività avrà ad oggetto lo sfalcio delle malerbe e la potatura di siepi, arbusti, cespugli, rovi e simili lungo le banchine stradali, che pregiudicano la sicurezza della viabilità o che comunque compromettono la leggibilità della segnaletica stradale. L'intervento dovrà essere eseguito mediante l'utilizzo di trattore con trincia, o altro mezzo idoneo.

Il materiale di risulta sarà asportato immediatamente dall'area entro la giornata lavorativa, l'abbandono di cumuli di erba (anche di piccole dimensioni) sino alla giornata successiva non è ammesso.

F. DISERBO, SFALCIO E PULIZIA DEI TAPPETI ERBOSI PRESENTI NELLE AREE VERDI COMUNALI

Gli interventi di diserbo, sfalcio e pulizia dei tappeti erbosi presenti nelle aree verdi del territorio comunale andranno eseguiti nelle aree riportate negli elaborati allegati, secondo il cronoprogramma/lo scadenziario di cui al piano degli interventi (ALL. 5) nonché sulla base delle indicazioni e priorità impartite dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico e/o dal Direttore per l'Esecuzione del Contratto.

L'attività avrà ad oggetto la falciatura delle superfici verdi, la costante manutenzione dei prati con pulizia completa delle aree verdi, l'eventuale apporto di nuova semina nelle parti prive di erba non attecchita, la raccolta delle foglie da effettuarsi anche in più interventi a seconda dell'andamento stagionale e delle esigenze, la rastrellatura manuale di viali in ghiaino, l'eliminazione della vegetazione infestante nonché la raccolta e lo smaltimento del materiale di risulta e di eventuali rifiuti.

Per sfalcio deve intendersi anche la rifilatura di bordi, scarpate, spazi circostanti agli arredi e ad altri elementi dell'area verde anche se esterni ad essa (cordoli, marciapiedi, pavimentazioni, ecc.). Particolare attenzione dovrà essere prestata a non arrecare danni con macchine ed attrezzi alla base delle piante arboree. Eventuali lesioni inferte ai fusti dovranno essere prontamente segnalate all'Ente Appaltante.

Sarà posta massima cura affinché il taglio dell'erba non sia eseguito a contatto con il terreno.

Il materiale di risulta sarà asportato immediatamente dall'area entro la giornata lavorativa, l'abbandono di cumuli di erba (anche di piccole dimensioni) sino alla giornata successiva non è ammesso.

Al fine di mantenere un perfetto stato decorativo dei manti erbosi, il taglio dell'erba sarà eseguito con tagliaerba a lama circolare, con tagliabordi meccanici, decespugliatori a spalla e/o ogni e qualsiasi altro attrezzo e lavorazione idonea a rifinire gli interventi; tutto il materiale riveniente dal taglio sarà trasportato, unitamente alle altre essenze vegetali, ad impianti regolarmente autorizzati a norma di Legge (impianti di compostaggio e/o recupero di energia).

La risemina sarà effettuata unicamente per le fallanze che i manti erbosi eventualmente presenteranno; sarà eseguita impiegando sementi e torba per quantità e qualità idonee a garantire l'attecchimento ed il buono stato di conservazione.

È richiesta particolare cura ed attenzione alla manutenzione dei tappeti erbosi presenti nelle aree verdi ad alto pregio ambientale, individuate negli elaborati cartografici, tra cui, ad esempio, i fossati del Castello Aragonese, la Villa Comunale, Porto Craulo.

G. ABBATTIMENTO

La Stazione Appaltante potrà ordinare l'abbattimento di piante malate, seccate e pericolanti mediante Ordine di servizio scritto.

Durante le operazioni di abbattimento verrà posta cura particolare affinché gli alberi e i rami, nella caduta, non provochino danni a persone o cose ed alla vegetazione adiacente. Qualora l'abbattimento della pianta intera sia potenzialmente pericolosa per persone e cose, si dovrà valutare la possibilità di effettuare una sramatura preventiva e di procedere ad un abbattimento "a pezzi" utilizzando, se necessario, autoscale e piattaforme aeree. Particolare attenzione dovrà essere posta anche nell'evitare inutili calpestamenti e alterazioni del suolo, dei tappeti erbosi o dei percorsi presenti nell'area di cantiere.

L'intervento, dunque, da considerarsi straordinario e a chiamata, consisterà nel taglio completo della pianta/degli arbusti con relativa estirpazione e/o frammentazione della ceppaia, comprensivo di rimozione e smaltimento a rifiuto del materiale di risulta.

È compreso nel presente appalto l'abbattimento fino ad un massimo di n. 15 piante di qualsiasi altezza ed a misura.

H. MESSA A DIMORA DI PIANTINE ORNAMENTALI

È Compresa nell'appalto *de quo* la messa a dimora di piante ornamentali fornite dall'Amministrazione Comunale nelle isole spartitraffico, o nelle piazze del Territorio, su indicazione del Direttore per l'Esecuzione del Contratto, della specie, a titolo esemplificativo, "lavandula", "campanula", "lantana", "ginestre", "salvia blu" e similari; sarà, altresì, cura dell'appaltatore garantirne l'innaffiamento per le prime settimane successive alla messa a dimora, nonché, mantenerle in buono stato vegetativo per tutta la durata del Contratto.

I. IRRIGAZIONE E INNAFFIAMENTO

Sarà cura dell'appaltatore garantire l'irrigazione e il mantenimento in buono stato vegetativo delle aree a verde per tutta la durata del Contratto, ricorrendo, ove non presente o non funzionante l'impianto a ciò destinato, all'innaffiamento delle suddette aree mediante l'ausilio di autobotte.

Nell'appalto si intende ricompresa la manutenzione ordinaria dell'impianto di irrigazione installato presso i Fossati del Castello e presso la Villa Comunale.

J. REPERIBILITA' PER PRONTO INTERVENTO

La Ditta Appaltatrice è tenuta a disporre di un servizio di pronto intervento dotato di personale e mezzi reperibile ventiquattro ore al giorno, compresi i giorni festivi, al fine di far fronte ad eventuali emergenze e urgenze, sulla base delle segnalazioni effettuate dalla Stazione Appaltante. Tale servizio dovrà attivarsi entro un'ora dalla segnalazione da parte del Comune. I costi del servizio sono ricompresi nel canone dell'appalto.

Gli interventi potranno essere richiesti in situazioni di emergenza che possono generare rischio igienico sanitario imminente o pericolo per l'incolumità pubblica e/o da compiersi in caso di particolari esigenze (manifestazioni, spettacoli, ricorrenze, festività, ecc.). Tali servizi e prestazioni del personale, anche con uso di mezzi, al di fuori degli orari di servizio, potranno essere resi su tutte le aree oggetto d'appalto.

K. TUTTE LE ATTIVITÀ COMPLEMENTARI NECESSARIE A REALIZZARE QUANTO SOPRA

RAPPORTI AMMINISTRAZIONE - APPALTATORE

ART. 11 - ESECUZIONE DEI SERVIZI E FORME DI VIGILANZA DEL COMUNE

Gli interventi devono essere eseguiti in perfetta regola d'arte ed in conformità a quanto stabilito dal presente Capitolato, nonché da ogni altra indicazione data dal Direttore per l'Esecuzione del Contratto o dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico sotto la piena responsabilità dell'Impresa Appaltatrice.

L'impresa Appaltatrice dovrà redigere apposito rapportino mensile delle attività espletate (indicante: la descrizione di ciascun intervento eseguito, la zona di intervento, data di inizio e fine intervento, le ore di lavoro effettuate, le macchine/attrezzature utilizzate, il nome ed il numero degli addetti), da sottoporre a validazione da parte del Direttore per l'Esecuzione del Contratto, il quale successivamente relazionerà al Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

La liquidazione delle fatture sarà subordinata al suddetto adempimento.

L'Impresa è inoltre ritenuta responsabile del rispetto da parte del proprio personale impiegato delle norme di legge in materia di sicurezza sul lavoro, per le cose e le persone presenti negli spazi pubblici al momento della esecuzione dei lavori, nonché delle disposizioni particolari vigenti all'interno del luogo delle singole operazioni.

L'Ufficio Tecnico, nei termini e con le modalità che concorderà con la ditta, svolgerà i controlli di qualità con cadenza settimanale o quindicinale, intesi a verificare la conformità dei risultati raggiunti con quanto stabilito dalle norme del capitolato e del contratto.

La ditta si impegna a fornire al Comune tutte le informazioni richieste e a consentire le verifiche, le ispezioni e ogni altra operazione conoscitiva di carattere tecnico.

In presenza di report non conformi alle prescrizioni contrattuali ed in caso di inadempienze relative al programma dei lavori effettuata dall'Ufficio Tecnico, si procederà all'applicazione di penali ai sensi dell'art. 23.

ART. 12 - ESECUZIONE D'UFFICIO

Qualora i servizi, o parte di essi, siano in ritardo per negligenza dell'Impresa affidataria e si riconosca esservi necessità di assicurare il compimento nel termine previsto dal contratto, il Comune a proprio insindacabile giudizio, mediante lettera raccomandata A.R./PEC, assegnerà all'Impresa un termine per completare gli interventi in ritardo, sotto la comminatoria dell'esecuzione d'ufficio.

Scaduto il termine assegnato, il Comune in contraddittorio con l'Impresa affidataria, o in sua mancanza, con l'assistenza di due testimoni, constaterà se ed in qual modo la stessa abbia adempiuto alle ingiunzioni comunicate.

A seconda dei risultati di detta constatazione, il Comune provvederà all'esecuzione d'ufficio, riservandosi il diritto di risoluzione del contratto.

Le maggiori spese derivanti dall'esecuzione d'ufficio saranno a carico dell'Impresa aggiudicataria.

ART. 13 - CARATTERISTICHE DI MEZZI E ATTREZZATURE

Per l'adempimento di tutte le obbligazioni contrattualmente previste, l'Appaltatore dovrà fornire e disporre, a proprie spese e cura, di tutte le attrezzature e materiali nuovi necessari all'espletamento del servizio stesso e comunque in numero non inferiore a quanto necessario per adempiere a quanto previsto nel presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Sono a carico dell'Impresa affidataria, per l'espletamento dei servizi sopraindicati, a mero titolo esemplificativo la fornitura dei seguenti mezzi:

- trattore rasaerba con raccoglitore;
- trattore con trincia;
- rasaerba;
- decespugliatori;
- soffiatore e/o altra attrezzatura per raccogliere l'erba;
- serre a scoppio per la potatura;
- serre manuali;
- altra attrezzatura necessaria ai servizi indicati;
- piccola attrezzatura di servizio ed utensili vari.

Le attrezzature e i mezzi che verranno impiegati dovranno rispondere in tutte le loro parti alle vigenti normative e dovranno essere tenute dalla ditta Appaltatrice in perfetto stato di funzionamento e tecnicamente efficienti, dotate di tutti gli accorgimenti atti a proteggere e salvaguardare gli operatori e terzi, certificate, collaudate, revisionate periodicamente secondo quanto previsto dalla vigente normativa in materia.

Sono, pertanto a carico della ditta Appaltatrice tutte le spese per la messa a norma, collaudi e revisioni periodiche delle attrezzature, nonché per i danni a terzi, ai dipendenti e a cose causati dalla mancata messa a norma delle attrezzature stesse.

L'affidatario si obbliga a fornire e predisporre, ed a lavori ultimati a rimuovere, la segnaletica, sia diurna che notturna, prevista dal vigente Codice della Strada nei tratti interessati dagli interventi di manutenzione.

È a carico della ditta tutto il materiale di consumo per l'effettuazione dei servizi di cui al presente capitolato.

ART. 14 - CRITERI AMBIENTALI MINIMI

L'Appaltatore dovrà prevedere il rispetto delle specifiche tecniche contenute nell'Allegato I al D.M. n. 63 del 10 marzo 2020, "Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde" pubblicato in G.U. n.90 del 4 aprile 2020, e nello specifico dimostrare il rispetto dei criteri ai punti E, F, G, H.

ART. 15 - PERSONALE DELL'IMPRESA

Nell'esercizio dei servizi che formano oggetto del contratto l'Impresa è tenuta alla scrupolosa osservanza delle Leggi, dei Regolamenti, degli usi, dei contratti collettivi di lavoro e di ogni altra norma vigente o emananda, sia in rapporto alle modalità di esecuzione degli interventi, sia nei confronti del personale dipendente.

Il personale che l'Impresa affidataria destina ai servizi deve essere costantemente, per numero, quantità e professionalità adeguato all'impegno richiesto dagli interventi da eseguire, alla disponibilità delle attrezzature e dai materiali ed ai termini stabiliti nell'ordine.

Il personale dovrà espletare il servizio dotato di apposito abbigliamento e cartellino di riconoscimento.

Tutto il personale dovrà essere formato e informato in materia di salute e sicurezza e dovrà essere informato dei rischi relativi a tutte le attività da espletate.

Nell'esecuzione del servizio l'Appaltatore curerà che le materie inquinanti di qualsiasi genere non vengano scaricate nella rete fognaria e che ogni eventuale rifiuto che possa, in qualche modo, rientrare nel novero dei prodotti soggetti a regolamentazione particolare venga trattato nel rispetto delle norme in materia.

L'Appaltatore si impegna ad eseguire un attento e approfondito sopralluogo nelle zone dove dovrà svolgersi il servizio al fine di verificare, mediante la diretta conoscenza soprattutto delle condizioni di viabilità e di accesso, i rischi connessi alla sicurezza nell'area interessata al servizio

stesso, onde predisporre ogni utile dispositivo di protezione e renderne edotti i propri lavoratori.

L'Appaltatore non potrà, dunque, eccepire durante l'esecuzione dei lavori la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come causa di forza maggiore contemplate nel Codice Civile (e non escluse da altre norme contemplate nel presente Capitolato o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto).

Il personale utilizzato dovrà soddisfare i requisiti di idoneità lavorativa specifica del settore.

L'Appaltatore dovrà dotare il proprio personale, oltre che dei dispositivi di protezione individuale (DPI), necessari per l'esecuzione del servizio di cui al contratto, anche di quelli che potranno essere prescritti dalla stazione appaltante in relazione a condizioni di rischio specifiche; di tale ulteriore obbligo verrà, se del caso, data comunicazione scritta di volta in volta.

L'Appaltatore imporrà al proprio personale il rispetto della normativa di sicurezza, ed ai propri preposti di controllare ed esigere tale rispetto.

È fatto obbligo ai dipendenti di indossare un capo di vestiario o altro segno che identifichi l'Appaltatore.

La stazione appaltante tramite l'Ufficio Tecnico si riserva di pretendere l'allontanamento del personale dell'Appaltatore incapace o inadempiente ai propri doveri di sicurezza o che non rispetti norme, procedure, regolamenti, ordinanze aziendali. L'Appaltatore dovrà organizzare i lavori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel Piano e nei documenti di valutazione dei rischi, nonché previste da norme di legge, tra le quali:

- è assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
- durante l'esecuzione dei servizi dovranno essere rispettate le norme di circolazione indicate dai cartelli;
- è assolutamente vietato consumare alcolici o fare uso di sostanze stupefacenti durante il lavoro.

In caso di infortunio o incidente ovvero di accertamento da parte dell'Appaltatore di situazioni di pericolo, quest'ultimo, oltre a dare immediata esecuzione a quanto eventualmente

previsto dalle norme che regolano la materia, dovrà senza indugio informare la stazione appaltante, per metterla eventualmente in grado di verificare le cause che li hanno determinati.

15.1 - TUTELA DEI LAVORATORI

Fermo restando quanto previsto dalla vigente normativa nazionale (D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.), per il rispetto degli obblighi in materia di sicurezza e di tutela dei lavoratori, è fatto obbligo per l'Appaltatore:

- di far applicare integralmente nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti, impiegati nell'esecuzione dell'Appalto, le condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore e coerenti con il settore oggetto di appalto e per la zona nella quale si svolgono i servizi;
- di verificare l'osservanza di quanto previsto nel punto precedente da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei propri dipendenti, per le prestazioni rese nell'ambito dei servizi ad essi affidati;
- di presentare idonea documentazione che attesti la regolarità dell'impresa in riferimento alle norme in materia di diritto al lavoro dei disabili, ai sensi di quanto previsto dalla legge 12 marzo 1999, n. 68 (Norme per il diritto al lavoro dei disabili) e ss.mm.ii. Tale documento può essere sostituito con dichiarazione ai sensi del D.lgs. 445/2000.

L'impresa, al momento dell'inizio dell'appalto, trasmetterà inoltre per iscritto alla stazione appaltante l'elenco nominativo del personale in servizio - con le relative qualifiche d'inquadramento, posizione assicurativa previdenziale e contributiva - e comunicherà tempestivamente tutte le eventuali variazioni, pena revoca dell'affidamento.

Il personale deve essere munito di tesserino di riconoscimento, con fotografia, da esibire in caso di controlli degli Enti preposti o su richiesta dell'utenza. Il personale deve essere, inoltre, munito di apposito abbigliamento, o altro segno che identifichi l'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà dotare il proprio personale, oltre che dei dispositivi di protezione individuale (DPI), necessari per l'esecuzione del servizio di cui al contratto, anche di quelli che potranno essere prescritti dalla stazione appaltante in relazione a condizioni di rischio specifiche; di tale ulteriore obbligo verrà, se del caso, data comunicazione scritta di volta in volta.

La Ditta, in particolare, si impegna ad informare e formare adeguatamente il proprio personale circa i rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui è destinata ad operare, rilevabili dal documento di valutazione dei rischi e di comunicare all'Amministrazione i rischi specifici derivanti dalla sua attività che verranno introdotti nell'ambiente stesso.

L'Appaltatore imporrà al proprio personale il rispetto della normativa di sicurezza, ed ai propri preposti di controllare ed esigere tale rispetto.

In caso di infortunio o incidente ovvero di accertamento da parte dell'Appaltatore di situazioni di pericolo, quest'ultimo, oltre a dare immediata esecuzione a quanto eventualmente previsto dalle norme che regolano la materia, dovrà senza indugio informare la stazione appaltante, per metterla eventualmente in grado di verificare le cause che li hanno determinati.

Pertanto essa risponderà delle eventuali infrazioni e si assumerà l'onere delle relative penalità, anche se queste venissero direttamente imposte al Comune.

15.2 - COMPORTAMENTO

L'Appaltatore è tenuto a fornire adeguata formazione al personale impiegato relativamente alle modalità di espletamento del Servizio e ai rapporti con l'utenza.

La stazione appaltante tramite l'Ufficio Tecnico si riserva di pretendere l'allontanamento del personale dell'Appaltatore incapace o inadempiente ai propri doveri di sicurezza o che non rispetti norme, procedure, regolamenti, ordinanze aziendali.

L'Appaltatore dovrà organizzare i lavori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel Piano e nei documenti di valutazione dei rischi, nonché previste da norme di legge, tra le quali:

- è assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
- durante l'esecuzione dei servizi dovranno essere rispettate le norme di circolazione indicate dai cartelli;
- è assolutamente vietato consumare alcolici o fare uso di sostanze stupefacenti durante il lavoro.

15.3 - SCIOPERI

Trattandosi di lavoro pubblico essenziale, l'affidatario è obbligato ad espletare i servizi di cui al presente contratto in ogni caso, anche nelle ipotesi di sciopero del proprio personale dipendente.

In tale ipotesi i servizi dovranno essere garantiti nei limiti di legge, e secondo disposizioni che potranno essere impartite dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

ART. 16 - SPESE E ONERI A CARICO DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA

Sono a carico dell'affidatario, senza alcuna possibilità di rivalsa nei riguardi del Comune concedente, i seguenti oneri, nessuno escluso o eccettuato:

- tutte le spese e gli oneri attinenti all'assunzione, la formazione e amministrazione del personale necessario al servizio;
- l'osservanza delle norme derivanti dalle leggi vigenti, decreti e contratti collettivi di lavoro in materia di assicurazioni sociali obbligatorie, prevenzione infortuni sul lavoro, disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia, ogni altro onere previsto dalle normative vigenti a carico del datore di lavoro;
- tutte le spese e gli oneri relativi a dotazione, gestione, deposito e manutenzione delle attrezzature, dei locali e dei mezzi necessari a svolgere i servizi oggetto del contratto di appalto;
- tutte le spese e gli oneri di smaltimento di quanto risulti dalle operazioni di taglio delle malerbe e delle potature;
- tutte le spese e gli oneri necessari a garantire l'osservanza in materia di igiene, sicurezza, prevenzione e assicurazione contro gli incendi, i furti e i danni alle cose e alle persone;
- tutte le spese e gli oneri derivanti dall'adozione dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati;
- tutte le spese e gli oneri inerenti e conseguenti il contratto (come ad es. imposte e tasse riferibili al servizio appaltato).
- l'appaltatore è tenuto all'osservanza delle disposizioni del D. Lgs. n. 81/2008 ed in particolare dovrà ottemperare alle norme relative alla prevenzione degli infortuni dotando il personale di indumenti appositi e di mezzi di protezione, atti a garantire la massima sicurezza in relazione ai servizi svolti e dovrà adottare tutti i procedimenti e le cautele atti a garantire l'incolumità delle persone addette e dei terzi.

ART. 17 - REVISIONE PREZZI

Conformemente alle previsioni di cui all'art. 60 del D.lgs. n. 36/2023, qualora nel corso di esecuzione del contratto, al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva, si determina una variazione, in aumento o in diminuzione, del costo del servizio superiore al cinque per cento, dell'importo complessivo, i prezzi sono aggiornati, nella misura dell'ottanta per cento della variazione, in relazione alle prestazioni da eseguire, conformemente alle previsioni di cui all'art. 60 del D.lgs. n. 36/2023.

ART. 18 - PAGAMENTI

Il servizio è finanziato con somme del bilancio comunale.

I pagamenti all'Impresa Appaltatrice saranno effettuati con cadenza mensile e previa presentazione di regolari fatture, dopo che il Responsabile dell'Ufficio Tecnico avrà effettuato i controlli di cui al presente capitolato, per la verifica che il servizio sia stato regolarmente svolto dalla Ditta Appaltatrice (Art. 11).

Ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136 del 13.08.2010 l'appaltatore assume l'obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari. Pertanto le transazioni relative all'oggetto contrattuale dovranno essere effettuate esclusivamente su conto corrente dedicato, acceso presso una Banca o presso la Società Poste italiane S.p.A., a mezzo di bonifico bancario o postale, ovvero altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle informazioni, con l'indicazione del codice unico di progetto CUP e/o del codice identificativo di gara (CIG).

Gli estremi identificativi nonché le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare sul suddetto conto corrente dedicato dovranno essere comunicati al Responsabile del procedimento entro sette giorni dalla sua accensione o, nel caso di conti correnti già esistenti, della loro prima utilizzazione.

ART. 19 - GARANZIA PROVVISORIA

L'offerta dovrà essere corredata da una garanzia provvisoria pari al 2 per cento del valore complessivo della procedura.

La garanzia provvisoria può essere costituita sotto forma di cauzione oppure di fideiussione e con le modalità previste dall'art. 106 del D. Lgs. n. 36/2023.

La garanzia fideiussoria, a scelta dell'appaltatore, può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività, oppure dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 106 del testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia, di cui al decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'apposito albo e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa. La garanzia fideiussoria deve essere emessa e firmata digitalmente.

Per quanto non espressamente indicato nel presente paragrafo si rimanda integralmente all'art. 106 del D. Lgs. n. 36/2023.

ART. 20 - GARANZIA DEFINITIVA

L'appaltatore prima della stipula del contratto, ai sensi dell'art. 117 del D. Lgs. 36/2023, dovrà costituire una garanzia definitiva, a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione, con le modalità ivi previste, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale.

La garanzia è prestata per l'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e per il risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché per il rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.

Per quanto non espressamente indicato nel presente paragrafo si rimanda integralmente all'art. 117 del D. Lgs. n. 36/2023.

ART. 21 - SUBAPPALTO

È fatto divieto all'appaltatore di cedere a terzi in tutto o in parte il contratto, senza il consenso e la formale approvazione della Stazione Appaltante, pena l'immediata risoluzione del contratto e conseguente rivalsa dei danni subiti.

È altresì vietato cedere in tutto o in parte i crediti derivanti dall'avvenuta esecuzione del servizio previsto dal contratto, senza l'espressa autorizzazione del Comune.

ART. 22 - RESPONSABILITA' PER DANNI A PERSONE E COSE

La Ditta Appaltatrice assume la responsabilità di danni a persone o cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia per quelli che essa dovesse arrecare a

terzi in conseguenza dell'espletamento del servizio affidatole e delle attività connesse, sollevando il Comune da ogni responsabilità al riguardo.

L'impresa è tenuta a stipulare a tale scopo, prima della sottoscrizione del contratto, una assicurazione di responsabilità civile per danni, ossia RCT/RCO, che dovrà essere mantenuta per tutta la durata dell'espletamento del servizio e sino ad ultimazione dello stesso, con primaria società assicurativa a livello nazionale.

Restano ad esclusivo carico dell'appaltatore gli importi dei danni rientranti nei limiti di eventuali scoperti e/ o franchigie previste dalla suddetta polizza.

L'amministrazione declina ogni responsabilità in caso di infortuni e in casi di danni arrecati, eventualmente, al personale o ai materiali della ditta, in dipendenza di manchevolezze o trascuratezze nell'esecuzione dei servizi.

L'aggiudicatario dovrà, in ogni caso, provvedere senza indugio e a proprie spese alla riparazione e alla sostituzione delle parti o degli oggetti danneggiati.

ART. 23 - PENALITA'

L'inosservanza delle prescrizioni contenute nel presente capitolato, e qualunque infrazione alle disposizioni normative vigenti, agli ordini e alle disposizioni impartite dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico, rendono passibile l'Impresa di una penale come di seguito determinata:

- in presenza di comportamenti scorretti e non adeguati al luogo di lavoro da parte del personale e in presenza di lamentele scritte pervenute dall'utenza, si applicherà una penale di 150,00 euro per ogni mancanza;
- per la mancata esecuzione delle operazioni e servizi conformemente alle prescrizioni tecniche del capitolato, verrà applicata una penale di 150,00 euro per ogni mancanza;
- per ogni altra inadempienza che pregiudichi il corretto svolgimento del servizio, verrà applicata una penale di 150,00 euro per ogni disservizio.

La penale viene inflitta con lettera motivata del R.U.P. previa comunicazione all'impresa dei rilievi, con invito a produrre controdeduzioni entro 5 giorni.

L'ammontare della penalità è dedotto compensando con il credito della ditta nei confronti del Comune, ed attingendo dalla cauzione depositata dalla ditta affidataria quando non sia sufficiente.

L'applicazione di una penale per ritardata esecuzione di una prestazione non esime la Ditta Appaltatrice dall'obbligo di rendere la prestazione stessa con le modalità previste dal presente capitolato e dagli ordini di servizio impartiti dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

ART. 24 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Il Comune potrà risolvere il contratto per inderogabili esigenze pubbliche o per gravi inadempienze dell'appaltatore, nel rispetto di quanto previsto nel presente articolo e precedenti.

Oltre a quanto previsto dall'art. 1453 del Codice Civile per i casi di inadempimento alle obbligazioni contrattuali, il Comune potrà risolvere in tutto o in parte il contratto nei seguenti casi:

- gravi e reiterati violazioni agli obblighi contrattuali non eliminate a seguito di due diffide formali da parte del Comune;
- in qualunque momento dell'esecuzione, avvalendosi della facoltà consentita dall'art. 1671 del Codice Civile;
- arbitraria ed ingiustificata interruzione o sospensione da parte dell'Appaltatore del servizio oggetto del presente capitolato, non dipendente da causa di forza maggiore;
- mancato rispetto delle disposizioni di legge circa la prevenzione degli infortuni, l'assistenza e la previdenza dei lavoratori impiegati nell'esecuzione del servizio concesso in appalto;

In caso di risoluzione si applicano le disposizioni previste dal Codice Civile.

In caso di risoluzione del contratto per i motivi di cui sopra, non spetta alla ditta alcun indennizzo, ed il Comune ha facoltà di incamerare la cauzione quale penale, oltre alle eventuali somme relative al danno che possa esserne derivato al Comune.

Il Comune comunicherà la risoluzione del contratto all'appaltatore a mezzo PEC.

In caso di risoluzione del contratto il Comune potrà scegliere di:

- fare proseguire il servizio fino al periodo di due mesi dall'avviso di risoluzione alle stesse condizioni;
- in alternativa, affidare il servizio a terzi per il periodo di tempo necessario a procedere al nuovo affidamento del servizio, attribuendone gli eventuali maggiori costi rispetto ai corrispettivi stabiliti nel contratto all'aggiudicatario.

È sempre comunque fatto salvo il diritto al risarcimento dei danni derivati dalle inadempienze, potendo rivalersi il Comune su eventuali crediti dell'appaltatore, nonché sulla cauzione, senza bisogno di diffide o formalità di alcun genere.

ART. 25 - RECESSO

La stazione appaltante, in caso di sopravvenuti motivi di interesse pubblico si riserva la facoltà di recedere dal presente contratto, in ogni momento, con preavviso di almeno 30 giorni, da inviarsi a mezzo raccomandata A.R./PEC. In caso di recesso il soggetto affidatario ha diritto al pagamento dei servizi prestati (purché correttamente eseguiti) secondo il corrispettivo e le condizioni pattuite, rinunciando espressamente, ora per allora, a qualsiasi eventuale pretesa anche di natura risarcitoria e ad ogni ulteriore compenso e/o indennizzo e/o rimborso spese anche in deroga a quanto previsto dall'art. 1671 del c.c..

ART. 26 - CONTROVERSIE

Nel caso di controversie relative all'interpretazione e all'esecuzione del contratto, l'affidatario non potrà sospendere né rifiutare l'esecuzione del servizio, ma dovrà limitarsi a produrre le proprie motivate riserve per iscritto al Comune, in attesa che vengano assunte, di comune accordo, le relative decisioni.

Ad ogni modo, per le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto dei servizi del presente servizio il Foro competente è quello di Lecce.

ART. 27 - DANNI

L'affidatario non avrà diritto ad alcun indennizzo per avarie, perdite o danni che si verificano durante il corso dell'appalto. L'impresa è comunque tenuta a prendere tempestivamente ed efficacemente tutte le misure preventive atte ad evitare questi danni.

ART. 28 - AUTORIZZAZIONE AL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai sensi e per gli effetti di cui al Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati, ciascuna delle due parti autorizza l'altra al trattamento dei propri dati personali, compresa la comunicazione a terzi, per finalità annesse, connesse e conseguenti all'esecuzione dei servizi. L'appaltatore si

impegna ad osservare e a far osservare ai propri dipendenti, incaricati, collaboratori, la più assoluta riservatezza rispetto a tutti i dati e le informazioni di cui avrà conoscenza nello svolgimento dei servizi, a non divulgarli e a non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo, se non previo consenso del Comune di Otranto.

ART. 29 - ESTENSIONE CODICE DI COMPORTAMENTO

I collaboratori a qualsiasi titolo dell'affidatario sono tenuti al rispetto, in quanto compatibili, degli obblighi di condotta previsti dal codice di comportamento dei pubblici dipendenti approvato con D.P.R. 62/2013.

La violazione dei suddetti obblighi comporterà per l'Amministrazione la facoltà di risolvere il contratto, qualora in ragione della natura o della reiterazione della violazione la stessa sia ritenuta grave.

ART. 30 - NORME FINALI

Per quanto non espressamente previsto dal presente Capitolato si rinvia alle leggi ed ai regolamenti vigenti in materia, ivi compresi i regolamenti comunali, nonché alle disposizioni contenute nei documenti di gara, nella convenzione e nel Codice Civile.

CAPITOLATO PRESTAZIONALE

Il servizio deve essere inteso nel modo più completo ed estensivo, anche se la descrizione dello stesso comprende solo gli elementi essenziali per la sua determinazione. Le indicazioni del presente Capitolato forniscono la consistenza qualitativa e quantitativa e le caratteristiche di esecuzione del servizio oggetto dell'appalto. Le attività oggetto d'appalto devono essere eseguite minimizzando gli impatti sull'ambiente. In particolare, nell'esecuzione delle attività devono essere ridotti al minimo i consumi idrici, energetici e delle risorse naturali, la produzione di rifiuti e l'utilizzo di sostanze dannose per l'ecosistema e per la salute umana. I concorrenti dovranno porre la massima attenzione nella compilazione dell'offerta alle specifiche tecniche indicative delle modalità di svolgimento del servizio così come alle richieste dell'ente relative all'utilizzo di prodotti ad impatto ambientale ridotto per l'espletamento del servizio.

ART. 31 - CRITERI MINIMI AMBIENTALI

Le principali malattie dovranno essere trattate attraverso l'applicazione di tecniche (ad esempio, trattamenti termici, meccanici o biologici) che consentano la riduzione al minimo dell'impiego di prodotti fitosanitari, che, ove utilizzati, devono essere di origine naturale. L'Appaltatore deve adottare pratiche di irrigazione che consentano una riduzione del consumo di acqua ivi inclusa la pacciamatura, almeno nelle zone interessate a fenomeni di eccessiva evaporazione.

Alberi, arbusti, cespugli, erbacee da mettere a dimora devono:

- essere adatti alle condizioni ambientali e di coltivazione del sito di impianto, ove per “condizioni ambientali e di coltivazione” si intendono le caratteristiche climatiche e dei terreni (esempio: livelli di acidità del suolo, precipitazioni medie, temperature nel corso dell'anno, ecc.);
- essere coltivati con tecniche di lotta integrata utilizzando substrati privi di torba; - presentare caratteristiche qualitative tali da garantirne l'attecchimento (dimensioni e caratteristiche della zolla e dell'apparato epigeo, resistenza allo stress da trapianto, stabilità, ecc.);
- non presentare fitopatogeni che potrebbero inficiarne la sopravvivenza o renderne più difficoltosa la gestione post-trapianto;
- appartenere a specie che non siano state oggetto, negli anni precedenti, di patologie endemiche importanti nel territorio del sito di impianto.

L'Appaltatore deve prevedere l'utilizzo di tecniche di taglio dell'erba a basso impatto ambientale in base alla localizzazione, estensione e importanza dell'area verde da trattare.

Qualora l'acqua necessaria per effettuare le bagnature e irrigazioni delle aree o fioriere oggetto di intervento non fosse disponibile, l'Appaltatore si approvvigionerà con mezzi propri a totale sua cura e spese.

Sarà a carico dell'Amministrazione solo l'energia elettrica per il funzionamento delle centraline degli impianti di irrigazione ove presenti al momento dell'appalto.

ART. 32 - MATERIALI: NORME GENERALI

Tutto il materiale edile, impiantistico e di arredo, il materiale agrario e il materiale vegetale occorrente per lo svolgimento del servizio, dovrà essere delle migliori qualità, senza difetti.

S'intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'Appaltatore purché, a giudizio insindacabile del DEC, i materiali siano riconosciuti accettabili. L'Appaltatore è obbligato a notificare in tempo utile al DEC la provenienza dei materiali.

L'Appaltatore dovrà sostituire a sua cura e spese, con altre rispondenti ai requisiti concordati, le eventuali partite non ritenute conformi dal DEC.

L'approvazione dei materiali consegnati sul posto non sarà tuttavia considerata come accettazione definitiva: il DEC si riserva infatti la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che si siano, per qualsiasi causa, alterati dopo l'introduzione nel cantiere, nonché il diritto di farli analizzare a cura e spese dell'Appaltatore, per accertare la loro corrispondenza con i requisiti specificati nel presente Capitolato e dalle norme vigenti. In ogni caso l'Appaltatore, pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali dal DEC, resta totalmente responsabile della buona riuscita delle opere.

L'Appaltatore fornirà tutto il materiale (edile, impiantistico, agrario e vegetale) nelle quantità necessarie alla realizzazione delle opere previste.

I materiali da impiegare nei lavori dovranno avere le caratteristiche di cui alle norme di seguito specificate.

Per materiali si intendono:

a) materiale agrario: tutto il materiale usato negli specifici lavori agrari e forestali di vivaismo e giardinaggio (es. terreni e substrati di coltivazione, concimi, fitofarmaci, tutori, ecc.), necessario alla corretta esecuzione del servizio;

b) materiale vegetale: tutto il materiale vegeto (es. alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per l'esecuzione del lavoro. Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate, ai sensi delle leggi n. 987 del 18/06/1931 e n. 269 del 22/05/1973 e successive modificazioni e integrazioni. Le caratteristiche richieste per tale materiale vegetale e di seguito riportate tengono conto anche di quanto definito dallo standard qualitativo adottato dalle normative Europee in materia. I prodotti dovranno provenire da ditte in possesso di apposita certificazione di garanzia in merito alla sicurezza e conformarsi alle richieste del DEC.

C) materiale edile e impiantistico: tutto il materiale costituente le opere edili ed impiantistiche delle aree a verde (per esempio, pietre, mattoni, legname da costruzione, irrigatori, ecc.). Il materiale dovrà corrispondere a quanto stabilito dai Capitolati dello Stato, regionali, del Genio Civile e alle normative specifiche del presente Capitolato d'Appalto.

ART. 33 - TERRA DI COLTIVO RIPORTATA NELLE AREE A VERDE

Qualora si rendesse strettamente necessario al fine di tutelare il patrimonio vegetale e/o la sicurezza pubblica, durante lo svolgimento delle lavorazioni oggetto dell'appalto, l'apporto di nuovo terreno sulle aree oggetto di intervento, previa richiesta e autorizzazione scritta da parte del RUP, l'Appaltatore, dopo essersi accertato della qualità del terreno da riportare, dovrà comunicare preventivamente al DEC il luogo esatto in cui intende prelevare il terreno agrario per il cantiere, per poterne permettere un controllo.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di prelevare dei campioni dal terreno apportato da sottoporre ad analisi e/o di chiedere che l'Appaltatore le produca a sua cura e spese quale testimonianza della bontà del materiale fornito. Tale approvazione non impedirà successive verifiche da parte del DEC sul materiale effettivamente portato in cantiere.

Le analisi del terreno dovranno essere eseguite secondo i metodi ed i parametri normalizzati di prelievo e di analisi pubblicati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo (SISS). Il terreno, se non diversamente specificato dal DEC, dovrà essere per composizione e granulometria classificato come "terra fine", con rapporto argilla/limo/sabbia definito di "medio impasto" ed avente le seguenti caratteristiche:

- contenuto di scheletro (particelle con diametro superiore a 2 mm) assente o comunque inferiore al 10% (in volume);
- pH compreso tra 6 e 7,8;
- Sostanza organica non inferiore al 2% (in peso secco);
- Calcare totale inferiore al 5%;
- Azoto totale non inferiore al 0,1%;
- Capacità di Scambio Cationico (CSC) > 10 milliequivalente (meq)/ 100 g;
- Fosforo assimilabile > 30 parti per milioni (ppm);
- Potassio assimilabile > 2% dalla CSC o comunque > 100 ppm;
- Conducibilità idraulica > 0,5 cm x ora;
- Conducibilità Ece < 2 mS x cm⁻¹ - Rapporto C/N compreso fra 8 e 15;

- Contenuto di metalli pesanti inferiore ai valori limite ammessi dalla CEE;
- Ridotta presenza di sementi, rizomi di erbe infestanti;

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

Nel caso di terreni con valori che si discostano da quelli indicati, spetterà al DEC accettarli imponendo, se necessario, interventi con concimi o con correttivi per bilanciarne i valori, tali interventi non saranno in alcun modo ricompensati all'Appaltatore. Questi ultimi dovranno rispettare le caratteristiche prescritte dalla L. del 19 ottobre 1984, n. 748 "Nuove norme per la disciplina dei terreni di coltura da utilizzare nel riporto dovrà provenire da aree a destinazione agraria il più possibile vicino al cantiere e prelevata entro i primi 35 cm dalla superficie, l'Appaltatore è tenuto a rimuovere l'eventuale vegetazione presente (manto erboso, foglie, ecc.) per i primi 3-5 cm.

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

Per gli eventuali interventi a misura il terreno di riporto sarà misurato in volume di terreno smosso, effettivamente posato in cantiere, espresso in metri cubi.

ART. 34 - SUBSTRATO DI COLTIVAZIONE

Per substrato di coltivazione si intende quel materiale di origine vegetale (terricciati di letame, terricciati di castagno, terricciati di bosco, torba) o altri substrati indicati nella legge n. 748 del 19/10/1984 in purezza o con aggiunta di componenti minerali (sabbia, argilla espansa, vermiculite, pomice, ecc.), miscelati tra loro in proporzioni note al fine di ottenere un substrato idoneo alla crescita delle piante che devono essere messe a dimora.

Se il materiale viene fornito confezionato, l'etichetta deve riportare tutte le indicazioni prescritte per legge.

Nel caso in cui il materiale sia presentato sfuso, l'Appaltatore deve fornire al DEC il nome del produttore e l'indirizzo, la quantità, il tipo di materiale, le caratteristiche chimicofisiche (pH, Azoto nitrico e ammoniacale, Fosforo totale, Potassio totale, Conducibilità Ece, e quant'altro

richiesto dal DEC) e i loro valori, da eseguire a proprie spese, secondo i metodi normalizzati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo.

Il substrato, una volta pronto per l'impiego, dovrà essere omogeneo al suo interno. Per ogni partita di torba dovrà essere indicata la provenienza, il peso specifico, la percentuale in peso della sostanza organica, gli eventuali additivi. Il substrato di coltivazione standard dovrà contenere il 20 % di torba, il 10% di compost, 10 % di sabbia di fiume vagliata, 60 % di terricci vari, aggiunta di concime minerale complesso (12:12:12 + 2 Mg) a lenta cessione, con pH neutro, la sostanza organica dovrà essere in stato idoneo di umificazione, inoltre la miscela dovrà essere macinata e vagliata.

Questa composizione dovrà essere modificata secondo le indicazioni progettuali o del DEC in relazione al tipo di pianta che dovrà ospitare il terriccio.

Le quantità di substrato di coltivazione, se non indicate, sarà stabilita dal DEC di volta in volta, in relazione all'analisi del suolo, al tipo di impianto, ecc. Per gli eventuali interventi a misura i substrati di coltivazione saranno misurati in volume di materiale, effettivamente sparso nel terreno, espresso in litri.

ART. 35 - CONCIMI

Per concime si intende qualsiasi sostanza, naturale o sintetica, minerale od organica, idonea a fornire alle colture l'elemento o gli elementi chimici della fertilità a queste necessarie per lo svolgimento del loro ciclo vegetativo e produttivo. I concimi dovranno essere di marca nota sul mercato nazionale, forniti nei loro involucri originale di fabbrica con sopraindicate tutte le caratteristiche di legge.

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

Il DEC si riserva la facoltà di modificare le dosi di concime e/o la loro qualità, sia durante le fasi di impianto che durante il periodo di manutenzione, se previsto. Per gli eventuali interventi a misura i concimi saranno misurati a peso di materiale, effettivamente sparso sul terreno, espresso in chilogrammi.

ART. 36 - EMENDAMENTI E CORRETTIVI

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

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

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

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

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

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

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

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

Per gli eventuali interventi a misura gli ammendanti e correttivi saranno misurati in peso del materiale secco, effettivamente miscelato al terreno di cantiere, espresso in chilogrammi se forniti sfusi, in litri se forniti in sacchi.

ART. 37 - PACCIAMATURA

Col termine pacciamatura si intende una copertura del terreno con diversi scopi (controllo infestanti, riduzione evapo- traspirazione, regolazione termica, ecc.).

La pacciamatura può essere costituita da materiali naturali o di sintesi. Possono essere richiesti materiali sfusi come: corteccia di conifere, cippato di legno misto, ghiaia e ciottoli, per quest'ultimi vedi art. "Ghiaia e ciottoli".

La corteccia di conifere deve provenire esclusivamente da conifere (preferibilmente pino marittimo) provenienti da zone in cui è in atto un piano di riforestazione, prive di impurità di qualunque genere compreso pezzi di legno e foglie.

Potrà essere richiesta di varie pezzature, vagliata o mista.

Nel primo caso gli elementi costituenti la corteccia devono essere compresi nello stesso intervallo di dimensioni. Corteccia di conifera “fine” con dimensione degli elementi compresa tra 0,5 a 1 cm sul lato minore; “media” compresa tra 1 e 2,5 cm sul lato minore; “grossa” compresa tra 2,5 e 5 cm sul lato minore, le stesse pezzature possono essere richieste anche di colore rosso. 30

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

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

La pacciamatura organica, dovrà provenire da piante sane, ed essere esente da parassiti, semi di piante infestanti, senza processi fermentativi in atto o di attacchi fungini.

Il materiale dovrà essere fornito asciutto e privo di polveri.

Nel caso si tratti di prodotti confezionati devono riportare in etichetta tutte le informazioni richieste dalle leggi vigenti.

Il DEC si riserva la facoltà di controllare i prodotti e decidere sulla loro idoneità.

In progetto possono venire richiesti teli pacciamanti sintetici (teli in poliestere, teli anti-alga o film plastici) o teli di origine organica (tessuto non tessuto, tessuto non tessuto ricoperto di fibre vegetali, tessuti protettivi biodegradabili). In entrambi i casi i tessuti devono restare integri per almeno 3-4 anni, nel caso di tessuti organici, questi si devono decomporre e non se ne devono trovare traccia dopo 5-6 anni. Tutti i teli dovranno essere di colore verde, nero o marrone, atossici, ignifughi e non rilasciare elementi dannosi nel terreno. In tutti i casi la copertura del suolo ai raggi solari deve essere almeno del 90% per impedire il germogliamento delle infestanti. I teli dovranno essere integri e privi di strappi, fori o altro che ne possa alterare la funzione.

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

Per gli eventuali interventi a misura i teli pacciamanti saranno misurati in superficie, calcolata in proiezione verticale, realmente posata, senza tenere conto delle eventuali sovrapposizioni, espressa in metri quadrati.

ART. 38 - GEOTESSUTI

I geotessuti dovranno essere in stuoie di juta o di cocco, comunque completamente degradabili entro 3 anni dalla posa, con funzione antierosiva. Tali materiali dovranno essere consegnati negli imballi originali, attestanti qualità e caratteristiche del contenuto.

Il Responsabile dei lavori può richiedere un controllo di verifica, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche adatte.

Per gli eventuali interventi a misura i geotessuti saranno misurati in superficie, calcolata in proiezione verticale, realmente posata, senza tenere conto delle eventuali sovrapposizioni, espressa in metri quadrati.

ART. 39 - FITOFARMACI E DISERBANTI

I fitofarmaci e i diserbanti da impiegare (anticrittogamici o fungicidi, insetticidi, acaricidi, nematodocidi, limacidi, rodenticidi, coadiuvanti e erbicidi) dovranno essere forniti nei contenitori originali e sigillati dalla fabbrica, con le indicazioni prescritte per legge sull'etichetta.

I fitofarmaci individuati dovranno riportare in etichetta la registrazione per l'impiego su verde ornamentale e nei confronti dell'avversità da combattere. Inoltre, tali prodotti dovranno rispettare le normative vigenti: DPR 03/08/1968 n. 1255, DPR 24/05/1988 n. 223, D.lgs. 17/03/1995 n. 194, DPR 23/04/2001 n. 290, D.lgs. 14/08/2012 n. 150, DM 09/08/2016;

Per gli eventuali interventi a misura i fitofarmaci saranno misurati in volume per i liquidi e in peso per quelli polverulenti, di materiale effettivamente distribuito in cantiere, espresso in litri o chilogrammi.

ART. 40 - MATERIALI VEGETALI

Per materiale vegetale si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, erbacee, sementi, ecc.) necessario all'esecuzione dei lavori. Il produttore del materiale vegetale e lo stesso materiale devono rispettare le seguenti normative:

- D.lgs. n. 536 del 30/12/1992, "Attuazione della Direttiva 91/683/CEE concernente le misure di protezione contro l'introduzione negli Stati membri di organismi nocivi ai vegetali e ai prodotti vegetali" art. 6 – 7;

- DM 22/12/1993, "Misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica Italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali";

- DPR n. 974 del 12/08/1975, "Norme per la protezione delle nuove varietà vegetali, in attuazione della delega di cui alla legge n. 722 del 16/07/1974;

- legge n 269 del 22/05/1973, "Disciplina della produzione e del commercio di sementi e piante da rimboschimento".

L'Appaltatore deve comunicare anticipatamente al DEC la provenienza del materiale vegetale, quest'ultimo si riserva la facoltà di effettuare, insieme all'Appaltatore, visite ai vivai di provenienza per scegliere le singole piante, riservandosi la facoltà di scartare, a proprio insindacabile giudizio, quelle non rispondenti alle caratteristiche indicate nel presente Capitolato, in quanto non conformi ai requisiti fisiologici, fitosanitari ed estetici che garantiscano la buona riuscita dell'impianto, o che non ritenga comunque adatte alla sistemazione da realizzare. L'Appaltatore dovrà fornire le piante coltivate per scopo ornamentale, preparate per il trapianto, conformi alle caratteristiche indicate:

- garantire la corrispondenza al: genere, specie, varietà, cultivar, portamento, colore del fiore e/o delle foglie richieste, nel caso sia indicato solo il genere e la specie si intende la varietà o cultivar tipica. Le piante dovranno essere etichettate singolarmente o per gruppi omogenei, con cartellini indicanti in maniera chiara, leggibile e indelebile, la denominazione botanica (Genere, specie, varietà o cultivar) in base al "Codice internazionale di nomenclatura botanica per piante coltivate" (Codice orticolo 1969), inoltre il cartellino dovrà essere resistente alle intemperie. Nel caso in cui il cartellino identifichi un gruppo di piante omogenee su di esso andrà indicato il numero di piante che rappresenta. Dove richiesto dalle normative vigenti il materiale vegetale dovrà essere accompagnato dal "passaporto per le piante". Nel caso in cui alcune piante non siano reperibili sul mercato nazionale, l'Appaltatore può proporre delle sostituzioni, con piante aventi caratteristiche simili, al DEC che si riserva la facoltà di accettarle o richiederne altre. Resta comunque inteso che nulla sarà dovuto in più all'Appaltatore per tali cambiamenti. Nel caso di piante innestate, dovrà essere specificato il porta

innesto e l'altezza del punto di innesto che dovrà essere ben fatto e non vi dovranno essere segni evidenti di non affinità. All'interno di un gruppo di piante, richieste con le medesime caratteristiche, le stesse dovranno essere uniformi ed omogenee fra loro. L'Appaltatore si impegna a sostituire a proprie spese quelle piante che manifestassero differenze genetiche (diversa specie o varietà, disomogeneità nel gruppo, ecc.) o morfologiche (colore del fiore, delle foglie, portamento, ecc.), da quanto richiesto, anche dopo il collaudo definitivo; corrispondenti alla forma di allevamento richiesta: le piante dovranno avere subito le adeguate potature di formazione in vivaio in base alla forma di allevamento richiesta. Dove non diversamente specificato si intendono piante allevate con forma tipica della specie, varietà o cultivar, cioè, coltivate in forma libera o naturale con una buona conformazione del fusto e delle branche, un'alta densità di ramificazione di rami e branche e una buona simmetria ed equilibrio della chioma. Dove richiesto dovranno essere fornite piante con forma diversa da quella naturale che richiede tecniche di potatura ed allevamento particolari come a spalliera, a cono, a spirale, ad albereto, a palla, ecc.;

- corrispondenti alle tecniche di trapianto richieste: contenitore, zolla, radice nuda. Le zolle e i contenitori (vasi, mastelli, SpringRing System , Plant Plast , ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni e allo sviluppo della pianta. Previa autorizzazione del DEC, potranno essere messe a dimora piante all'interno di contenitori biodegradabili a perdere. Le piante fornite in contenitore vi devono avere trascorso almeno una stagione vegetativa. Le piante fornite in zolla dovranno essere ben imballate con un involucro totalmente biodegradabile, come juta, canapa, paglia di cereale, torba, pasta di cellulosa compressa ecc., rivestiti con reti di ferro non zincate a maglia larga, rinforzate se le piante superano i 4 m di altezza, o i 15 cm di diametro, con rete metallica. Le piante a radice nuda vanno sradicate esclusivamente nel periodo di riposo vegetativo (periodo compreso tra la totale perdita di foglie e la formazione delle prime gemme terminali), non vanno mai lasciate senza copertura a contatto con l'aria per evitare il disseccamento. Possono essere conservate in ambiente controllato a basse temperature. Tutte le piante dovranno presentare apparato radicale ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane, pienamente compenstrate nel terreno. Il terreno che circonda le radici dovrà essere ben aderente, di buona qualità, senza crepe. Non saranno accettate piante con apparato radicale ad "aspirale" attorno

al contenitore o che fuoriesce da esso, ma neppure con apparato radicale eccessivamente o scarsamente sviluppato;

- corrispondenti alle dimensioni richieste: litri e/o diametro del contenitore, classe di circonferenza del fusto, classe di altezza della pianta, diametro della chioma, ecc. Col termine di piante in “vasetto” si intende quel materiale vegetale nella prima fase di sviluppo con 1 o 2 anni di età. Tutte le piante dovranno essere di ottima qualità secondo gli standard correnti di mercato “piante extra” o come si usava in passato “forza superiore”. Il materiale vegetale dovrà essere esente da attacchi (in corso o passati) di insetti, malattie crittogamiche, virus, o altre patologie, prive di deformazioni o alterazioni di qualsiasi natura inclusa la “filatura” (pianta eccessivamente sviluppata verso l’alto) che possono compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie, prive anche di residui di fitofarmaci, come anche di piante infestanti. Le foglie dovranno essere turgide, prive di difetti o macchie, di colore uniforme e tipico della specie. Potranno essere utilizzate piante non provenienti da vivaio, solamente se espressamente indicato in progetto, per piante di particolare valore estetico, restando anche in questo caso, l’Appaltatore pienamente responsabile della provenienza del materiale vegetale. L’Appaltatore è tenuto a far pervenire al DEC, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione della data e dell’ora in cui le piante giungeranno in cantiere.

ART. 41 - TRASPORTO MATERIALE VEGETALE

Come trasporto si intende lo spostamento delle piante dal luogo di produzione al cantiere e al posizionamento nella dimora definitiva. In considerazione del fatto che si movimentano piante vive, andranno adottate tutte le precauzioni necessarie durante il carico, il trasporto e lo scarico per evitare stress o danni alle piante.

L’Appaltatore dovrà vigilare che lo spostamento avvenga nel miglior modo possibile, assicurandosi che il carico e scarico come il trasferimento sia eseguito con mezzi, protezioni e modalità idonee al fine di non danneggiare le piante, facendo particolare attenzione che i rami, la corteccia non subiscano danni o che le zolle non si frantumino, crepino o si seccino.

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

Nei casi in cui si debbano sollevare alberi tramite cinghie (di materiale resistente al carico da sollevare, con larghezza di 30 – 50 cm), queste dovranno agganciare la zolla, se necessario anche il fusto (in casi in cui la chioma sia molto pesante o il fusto eccessivamente lungo), in questo caso, a protezione della corteccia del tronco, fra la cinghia e il fusto andranno interposte delle fasce di canapa o degli stracci per evitare l'abrasione.

La chioma dovrà appoggiare, per evitare l'auto schiacciamento, su cavalletti ben fissati al veicolo.

Occorre prestare attenzione a non provocare colpi o vibrazioni forti all'imbracatura. In casi eccezionali, previa approvazione del DEC, gli esemplari potranno essere sollevati tramite perni infissi nel tronco o passanti da parte a parte. Nel caso di trasporto di piante di grandi dimensioni in cui non sia possibile coprirle con telo, il fusto, le branche primarie e secondarie andranno avvolte con juta per evitare l'evapo-traspirazione e l'ustione, mentre la zolla dovrà essere protetta dalle radiazioni solari con un telo scuro.

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

Si dovrà prestare attenzione nel caricamento su mezzi di trasporto, mettendo vicino le piante della stessa specie e dimensione, in basso quelle più resistenti ed in alto quelle più delicate. Le piante non dovranno essere sollevate per la chioma ma per il loro contenitore o zolla.

Prima della rimozione dal vivaio e durante tutte le fasi di trasporto e messa a dimora, i rami delle piante dovranno essere legati per proteggerli durante le manipolazioni.

Le legature andranno fatte con nastro di colore ben visibile.

Per gli arbusti o piccoli alberi, si auspica l'uso di reti tubolari in plastica che dovranno avvolgere interamente tutta la pianta.

L'Appaltatore potrà raccogliere le piante all'interno di cassette, cassoni o altro contenitore idoneo per il migliore e più agevole carico, scarico e trasporto del materiale.

Nel caso si vogliano sovrapporre le cassette, quelle inferiori devono avere un'altezza superiore alle piante che contengono per evitare lo schiacciamento.

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

Si auspica l'uso di veicoli muniti di pianali per evitare l'eccessiva sovrapposizione delle piante che si potrebbero danneggiare.

Si dovrà fare in modo che il tempo intercorrente dal prelievo in vivaio alla messa a dimora definitiva sia il minore possibile e che le piante giungano in cantiere alla mattina, per avere il tempo di metterle a dimora o di sistemarle in un vivaio provvisorio, preparato precedentemente in cantiere. L'accatastamento in cantiere non può durare più di 48 ore, poi è necessario vengano posizionate in un vivaio provvisorio posto in un luogo ombroso, riparato dal vento, dal ristagno d'acqua, con i piani di terra l'uno contro l'altro, bagnati e coperti con sabbia, segatura, pula di riso o paglia, avendo estrema cura che il materiale vegetale non venga danneggiato.

L'Appaltatore si dovrà assicurare che le zolle o le radici delle piante non subiscano ustioni e che mantengano un adeguato e costante tenore di umidità.

Per le conifere e tutte le piante in vegetazione andranno sciolte le legature dei rami, per evitare danni alla chioma, per poi essere nuovamente legate, come indicato precedentemente, quando l'Appaltatore è pronto per la messa a dimora definitiva.

ART. 42 - ALBERI

Le dimensioni degli alberi dovranno essere misurate come indicato di seguito: - circonferenza del fusto: misurata a 100 cm di altezza oltre il colletto;

- altezza dell'albero: distanza tra il colletto e l'apice della pianta;

- altezza di impalcatura: distanza intercorrente tra il colletto e il punto di emergenza del ramo maestro più basso. Per gli alberi richiesti impalcati, l'altezza di impalcatura dovrà essere di 1,80 – 2 m, per gli alberi che andranno a costituire viali, dovranno avere un'altezza di impalcatura di almeno 2,5 m.

- diametro della chioma: diametro rilevato alla prima impalcatura per le conifere e a due terzi dell'altezza per gli altri alberi, dovrà essere proporzionata al diametro del tronco. Gli alberi devono essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (alberature stradali, macchie, esemplari isolati, ecc.).

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

La chioma dovrà essere a forma libera, correttamente ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa. Gli

alberi dovranno presentare una “freccia” centrale, sana e vitale, fatta eccezione per le varietà pendule o con forma globosa, salvo quanto diversamente specificato nel progetto o richiesto dal DEC.

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

Nel caso in cui siano richieste piante a più fusti, questi dovranno essere almeno tre ed equivalenti come diametro, distribuiti in maniera equilibrata. Le piante devono avere subito i necessari trapianti in vivaio (l'ultimo da non più di due anni e da almeno uno) in base alle seguenti indicazioni: specie a foglia caduca, fino alla circonferenza di 12-15 cm almeno un trapianto, fino a 20-25 cm almeno due trapianti, fino a 30-35 cm almeno tre trapianti; sempreverdi: fino all'altezza di 2-2,5 m almeno un trapianto, fino a 3-3,5 m almeno due trapianti, fino a 5 m almeno 3 trapianti.

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli con diametro superiore a 1 cm. Gli alberi dovranno essere forniti in contenitore o in zolla a seconda delle disposizioni progettuali, se richiesto, potranno essere fornite a radice nuda, purché si tratti di piante caducifoglie e di piccole dimensioni in fase di riposo vegetativo. Per le piante in zolla, questa dovrà avere le seguenti dimensioni: diametro pari a dieci volte quello del tronco, misurato a 100 cm dal colletto, con un'altezza della zolla di almeno 4/5 del suo diametro.

Per quanto riguarda le conifere, la zolla dovrà avere diametro pari al 15% dell'altezza totale della pianta e altezza pari a 3/4 del diametro della zolla.

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

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

Per “esemplari” si intendono quegli alberi di grandi dimensioni, in relazione alla specie di appartenenza, che presentino un particolare valore ornamentale. Dovranno essere stati allevati isolatamente per questo scopo.

Il DEC si riserva la facoltà di sceglierle in vivaio a suo insindacabile giudizio. Queste piante dovranno avere subito 34 regolari trapianti in base al numero di anni di età (almeno un trapianto ogni 4 anni di età), oltre al rispetto dei parametri sopraccitati. Gli alberi vengono misurati in base alle caratteristiche sopra citate e al numero di piante effettivamente messe a dimora in cantiere e corrispondenti alle caratteristiche indicate in progetto e nel presente Capitolato.

ART. 43 - ARBUSTI E CESPUGLI

Gli arbusti devono essere ramificati a partire dal colletto, con non meno di tre ramificazioni ed avere altezza proporzionale al diametro della chioma. Gli arbusti e i cespugli se di specie autoctona devono provenire da produzioni specializzate derivante da materiale autoctono.

La chioma dovrà essere correttamente ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione. Gli arbusti e i cespugli dovranno essere forniti in contenitore o in zolla a seconda delle indicazioni dell'elenco prezzi, se richiesto, potranno essere fornite a radice nuda, purché si tratti di piante caducifoglie e di piccole dimensioni in fase di riposo vegetativo.

Per gli arbusti innestati, in particolare per le rose, dovrà essere indicato il porta innesto utilizzato.

Le rose innestate basse dovranno avere almeno due o tre getti ben maturi provenienti dal punto di innesto.

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

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

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

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

In questa categoria vengono collocate anche le piante rampicanti, sarmentose e ricadenti che oltre alle caratteristiche sopra descritte si differenziano perché dovranno essere sempre

fornite in contenitore o in zolla, con due vigorosi getti della lunghezza indicata in progetto (dal colletto all'apice vegetativo più lungo).

ART. 44 - ERBACEE

Le piante erbacee potranno essere richieste sia annuali, biennali o perenni, in base alle disposizioni degli elaborati progettuali. La parte vegetativa dovrà essere rigogliosa, correttamente ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione.

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

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

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

ART. 45 - PIANTE ERBACEE PREVEGETATE IN ZOLLE O STRISCIE

Per piante erbacee in zolle o strisce si intende una rete di piante molto densa e compatta, di piante precoltivate, con un adeguato spessore di apparato radicale che ne permetta un rapido affrancamento nel sito di destinazione.

L'Appaltatore dovrà fornire le zolle o strisce, composte interamente dalle specie richieste in progetto, il materiale dovrà essere privo di infestanti.

Prima di procedere alla fornitura, l'Appaltatore dovrà sottoporre all'approvazione del DEC dei campioni rappresentativi del materiale che si intende utilizzare, indicando anche il luogo esatto di provenienza.

Il prevegetato dovrà derivare da campi di produzione appositamente predisposti in zone pedo climaticamente simili a quelle di destinazione. Il terreno di supporto del prevegetato deve essere certificato da analisi di laboratorio, con uno spessore di 3-10 cm a seconda delle specie impiegate.

Le piante erbacee prevegetate, a seconda delle esigenze, delle richieste e delle specifiche che costituiscono il progetto, verranno di norma fornite in forme regolari rettangolari, quadrate o a strisce; per non pregiudicarne la compattezza, le prime due verranno fornite in cassetta.

Il materiale potrà essere di dimensioni varie ma uniformi, per facilità di maneggevolezza il materiale dovrà essere fornito nelle seguenti dimensioni: zolla 20-50 x 40-100 cm, striscia 25-100 x 100-300 cm.

Tutto il prevegetato dovrà essere prelevato, trasportato e posato sul sito definitivo nel più breve tempo possibile, non oltre le 24 ore, facendo attenzione a non lasciare avviare processi di fermentazione, disidratazione o danni da mancanza di luce.

Nel caso non si riesca a posarlo nel sito definitivo, nei tempi richiesti, il prevegetato andrà srotolato e sparso a terra, innaffiato regolarmente fino alla posa definitiva che non dovrà avvenire comunque entro le 48 ore dalla stesa, altrimenti il materiale potrà essere rifiutato.

Per gli eventuali interventi a misura le piante prevegetate saranno misurate in base alla superficie effettivamente coperta dalle piante, al momento della messa a dimora, misurata in metri quadrati.

ART. 46 - BULBI, TUBERI E RIZOMI

Le piante fornite sotto forma di bulbi e tuberi dovranno essere delle dimensioni richieste (diametro), mentre quelli sotto forma di rizomi dovranno avere almeno tre gemme vitali. Il materiale dovrà essere sano, ben conservato, turgido e in riposo vegetativo. Per gli eventuali interventi a misura i bulbi, tuberi e rizomi saranno misurati a numero o a peso (chilogrammi).

ART. 47 - PIANTE ARBACEE ANNUALI, BIENNALI E PERENNI DA FIORE

Le piante erbacee, annuali, biennali e perenni, dovranno essere sempre fornite nel contenitore in cui sono state coltivate ed essere idonee alla realizzazione di decori a mosaicoltura di pronto effetto.

ART. 48 - SEMENTI

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

Qualora la miscela non fosse disponibile in commercio dovrà essere realizzata in cantiere alla presenza del DEC e dovrà rispettare accuratamente le percentuali stabilite dal progetto (le

percentuali devono essere calcolate sul numero indicativo di semi), sarà cura dell'Appaltatore preparare e mescolare in modo uniforme le diverse qualità di semi. I miscugli indicati in progetto potranno essere modificati a seconda delle indicazioni del DEC che verificherà i risultati conseguiti durante lo svolgimento dei lavori. Per evitare il deterioramento delle sementi non immediatamente utilizzate, queste dovranno essere poste in locali freschi e privi di umidità. Per gli eventuali interventi a misura le sementi saranno misurate a peso di materiale effettivamente seminato in cantiere, espresso in chilogrammi.

ART. 49 - TAPPETI ERBOSI IN ZOLLE E STRISCIE

Per tappeto erboso in zolle (piote) o strisce si intende uno strato erboso precoltivato, con un adeguato spessore di apparato radicale che ne permetta un rapido affrancamento nel sito di destinazione.

L'Appaltatore dovrà fornire il manto erboso composto da specie prative richieste e nelle proporzioni specificate in progetto, il materiale dovrà essere privo di infestanti.

Prima di procedere alla fornitura, l'Appaltatore dovrà sottoporre all'approvazione del DEC dei campioni rappresentativi del materiale che si intende utilizzare, indicando anche il luogo esatto di provenienza.

Il tappeto erboso dovrà derivare da campi di produzione appositamente predisposti in zone pedo climaticamente simili a quelle di destinazione.

Il terreno di supporto del prato deve essere certificato da analisi di laboratorio, con uno spessore di 1-3 cm per i prati ornamentali e di 3-4 cm per i campi sportivi.

Le zolle erbose, a seconda delle esigenze, delle richieste e delle specifiche che costituiscono il prato, verranno di norma fornite in forme regolari rettangolari, quadrate o a strisce; per non pregiudicarne la compattezza le prime due verranno fornite su "pallet", mentre le strisce saranno arrotolate. Il prato potrà essere di dimensioni varie, ma uniformi, per facilità di maneggevolezza il materiale dovrà essere fornito nelle seguenti dimensioni: zolla 25-20 x 40-50 cm, striscia 25-50 x 1-25 m.

Tutto il prato dovrà essere prelevato, trasportato e posato sul terreno definitivo nel più breve tempo possibile, non oltre le 24 ore, facendo attenzione a non lasciare avviare processi di fermentazione, disidratazione o danni da mancanza di luce.

Nel caso non si riesca a posarlo nel sito definitivo, nei tempi richiesti, il prato andrà srotolato e sparso a terra, innaffiato regolarmente fino alla posa definitiva che non dovrà

avvenire comunque entro le 48 ore dalla stesa, altrimenti il direttore dei lavori potrà rifiutare il materiale.

ART. 50 - LAVORAZIONI DE TERRENO

L'aratura del terreno, ove richiesta, sarà eseguita fino alla profondità di cm. 40 (salvo differenti specifiche in merito da parte del DEC).

L'aratura dovrà farsi con il mezzo trainante più leggero possibile in relazione alle caratteristiche del terreno stesso per minimizzare la compressione del medesimo.

Le "fette" di lavorazione dovranno essere rovesciate con successione regolare senza lasciare fasce intervallate di terreno sodo.

Ove necessario il lavoro dovrà completarsi a mano: le arature dovranno effettuarsi sempre previa autorizzazione del DEC e saranno finalizzate a garantire l'esecuzione degli interventi solo a terreno "in tempera".

La fresatura e sarchiatura potrà avere profondità di lavoro da cm. 5/8 a cm. 15/20.

L'intervento dovrà sminuzzare accuratamente il terreno in superficie, anche per assicurare una buona penetrazione delle acque meteoriche. Potrà essere necessario procedere a una o più passate fino ad ottenere un omogeneo sminuzzamento delle zolle e completa estirpazione delle infestanti. Intorno agli alberi, arbusti, manufatti recinzioni, siepi, impianti irrigui, il lavoro dovrà ovviamente completarsi a mano.

La vangatura avrà profondità di lavoro di almeno cm. 30; durante il lavoro si curerà di far pervenire in superficie sassi ed erbe infestanti che dovranno sempre asportarsi comprendendo anche e totalmente le parti ipogee (rizomi ecc.).

Qualora a causa della limitata superficie delle aree di intervento, non possano venire impiegati mezzi meccanici, la vangatura dovrà sostituirsi alla aratura. Le lavorazioni saranno eseguite nei periodi idonei, con il terreno in tempera, evitando di danneggiarne la struttura e di formare suole di lavorazione.

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

Eseguito il lavoro di aratura o vangatura, l'Appaltatore dovrà effettuare un successivo lavoro complementare di preparazione, consistente in una erpicatura o zappatura di tutte le aree destinate all'impianto; con questa operazione, da eseguirsi a terreno asciutto, il terreno medesimo dovrà risultare uniformemente sminuzzato.

Naturalmente, qualora con una sola lavorazione di erpice o zappa il terreno non risultasse uniformemente sminuzzato, l'aggiudicatario sarà tenuto ad effettuare successive lavorazioni con gli strumenti adatti, fino a raggiungere l'uniforme sminuzzamento del terreno.

Qualora fra l'impianto degli alberi e la formazione del prato trascorresse tempo sufficiente alla proliferazione di vegetazione infestante, sarà cura dell'Appaltatore dare corso a sollecite fresature ed erpicature al fine di eliminare tale vegetazione e ciò prima che questa giunga a maturità (produzione del seme). Nel caso ci si dovesse imbattere in ostacoli naturali di rilevanti dimensioni che presentino difficoltà ad essere rimossi, oppure manufatti sotterranei di qualsiasi natura di cui si ignori l'esistenza (es. cavi, fognature, tubazioni, reperti archeologici, ecc.), l'Appaltatore dovrà interrompere i lavori e chiedere istruzioni specifiche al DEC. Ogni danno conseguente alla mancata osservanza di questa norma dovrà essere riparato o risarcito a cura e spese dell'Appaltatore.

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

Per gli eventuali interventi a misura le lavorazioni del suolo saranno misurate in base alla superficie, calcolata in proiezione verticale, realmente lavorata, espressa in metri quadrati.

ART. 51 - CORREZIONE, EMENDAMENTO E CONCIMAZIONE

Dopo avere effettuato le lavorazioni, l'Appaltatore, su istruzione del DEC, dovrà incorporare nel terreno tutte le sostanze eventualmente necessarie ad ottenere la correzione, l'ammendamento e la concimazione di fondo, nonché somministrare gli eventuali fitofarmaci e/o diserbanti.

In occasione del lavoro di aratura o di vangatura, l'Appaltatore effettuerà la concimazione di fondo somministrando letame bovino od equino ben maturo, uniformemente distribuito sul terreno. Dovranno prevedersi q 350 per ettaro, salvo diverse indicazioni in merito del DEC.

Il letame potrà essere sostituito con un equivalente quantitativo di concime organico in quantità proporzionale alla rispettiva potenzialità.

Oltre alla concimazione organica l'Appaltatore è tenuto ad effettuare anche una concimazione minerale mediante la somministrazione dei seguenti quantitativi di fertilizzanti: - azotati: titolo medio 16% - q 2 per ettaro - potassici: titolo medio 40% - q 1,5 per ettaro - fosfatici: titolo medio 18% - q 5 per ettaro

La somministrazione dei concimi minerali sarà effettuata in occasione della lavorazione complementare di erpicatura o zappatura successiva al lavoro di preparazione del terreno.

L'uso dei concimi fisiologicamente alcalini o fisiologicamente acidi sarà consentito in terreni a reazione anomala e ciò in relazione alle risultanze delle analisi chimiche.

Oltre alla concimazione di fondo l'Appaltatore dovrà effettuare anche le opportune concimazioni in copertura, impiegando concimi idonei per quanto attiene solubilità e pronta assimilazione degli elementi, tenendo comunque presente che lo sviluppo della vegetazione deve risultare, ad ultimazione dei lavori, a densità uniforme, senza vuoti o radure.

I trattamenti con fitofarmaci infine dovranno essere tempestivi ed eseguiti da personale abilitato secondo le norme vigenti. Personale che dovrà attenersi per il loro uso alle istruzioni specificate dalla casa produttrice e alle leggi vigenti in materia, ed usare ogni possibile misura preventiva atta ad evitare danni alle persone e alle cose soprattutto tenendo conto delle specifiche normative in materia riferite all'ambiente urbano e ottenendo le necessarie autorizzazioni. Dove sia prevista la messa a dimora di piante acidofile, l'Appaltatore dovrà provvedere alla preparazione del terreno sostituendo l'esistente, per una profondità pari alla superficie di terreno esplorata dalle radici delle piante che saranno ospitate, con terriccio o torba con pH inferiore a 6,5 ed aggiunte del 10% di argilla espansa per facilitare il drenaggio.

ART. 52 - PREPARAZIONE BUCHE E FOSSI - DRENAGGI

Prima di effettuare qualsiasi scavo l'Appaltatore è tenuto ad effettuare le necessarie indagini conoscitive sui sottoservizi. Qualsiasi responsabilità per danni causati sarà a totale carico dell'Appaltatore.

Le buche ed i fossi per la piantagione delle specie vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante da mettere a dimora. In linea di massima le buche devono risultare larghe e profonde almeno una volta e mezzo rispetto alle dimensioni dell'apparato radicale o della zolla. Nell'apertura di buche, soprattutto se vengono impiegate trivelle, è opportuno smuovere il terreno lungo le pareti e sul fondo per evitare l'effetto vaso.

Per le piante a radice nuda l'accorciamento delle radici deve limitarsi solo all'asporto delle parti danneggiate e non deve essere effettuato per adattare l'apparato radicale al volume di buche troppo piccole.

Per le buche e i fossi che dovranno essere realizzati su un eventuale preesistente tappeto erboso, l'Appaltatore è tenuta ad adottare tutti gli accorgimenti necessari per contenere al minimo i danni al prato circostante, recuperando lo strato superficiale di terreno per il riempimento delle buche stesse. Il materiale proveniente dagli scavi, se non riutilizzato o non ritenuto idoneo, dovrà essere allontanato dall'Appaltatore dalla sede del cantiere e portato alla pubblica discarica.

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

Nel caso, invece, fossero riscontrati gravi problemi di ristagno l'Appaltatore provvederà, su autorizzazione del DEC, a predisporre idonei drenaggi.

Il tubo di drenaggio dovrà essere affogato in un letto di materiale drenante che deve possedere dei vuoti intergranulari tali da essere sufficientemente permeabili all'acqua ma trattenere l'eventuale trasporto solido del materiale drenato ed essere di dimensioni superiori ai fori del tubo drenante, queste caratteristiche granulometriche vengono definite dalla "regola dei filtri" (o del Terzaghi) che trova riscontro nella norma CNRUNI 10.006.

In linea generale si può indicare una pezzatura dello strato drenante di 2-3 cm, con uno spessore di 30 cm, e un successivo strato di terreno fino al raggiungimento del piano di campagna.

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

ART. 53 - APPORTO DI TERRA DI COLTIVO

Prima di effettuare qualsiasi impianto o semina, l'Appaltatore in accordo con il DEC, dovrà verificare che il terreno in sito sia adatto alla piantagione: in caso contrario dovrà apportare terra di coltivo in quantità sufficiente a formare uno strato di almeno cm. 20 per i prati, e a riempire totalmente le buche e i fossi per gli alberi e gli arbusti, curando che vengano frantumate tutte le zolle e gli ammassi di terra.

ART. 54 - PREPARAZIONE DEL TERRENO PER I PRATI

Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, l'Appaltatore, dovrà eseguire, se necessario, una ulteriore pulizia del terreno rimuovendo tutti i materiali che potrebbero impedire la formazione di un letto di terra di coltivo fine ed uniforme.

Dopo aver eseguito le operazioni indicate l'Appaltatore dovrà livellare e rastrellare il terreno secondo le indicazioni di progetto per eliminare ogni ondulazione, buca o avvallamento. Gli eventuali residui della rastrellatura dovranno essere allontanati dall'area del cantiere e smaltiti.

ART. 55 - MESSA A DIMORA DI ALBERI, ARBUSTI E SIEPI - ANCORAGGI

L'epoca per la messa a dimora delle piante viene stabilita nel programma degli interventi.

In generale, deve corrispondere al periodo di riposo vegetativo, dalla fine dall'autunno all'inizio della primavera, comunque deve essere stabilita in base alle specie vegetali impiegate, ai fattori climatici locali alle condizioni di umidità del terreno; sono da evitare i periodi di gelo.

Per le conifere si preferisce l'inizio dell'autunno, per le altre sempreverdi la primavera.

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

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

Prima della piantagione, l'Appaltatore dovrà procedere al riempimento parziale delle buche già essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla o delle radici delle diverse specie vegetali.

Nel riempimento della buca l'Appaltatore avrà cura di interrare con la terra smossa Kg. 0,500 di concime minerale complesso nel rapporto azoto, fosforo e potassio definito in corso d'opera; verrà interrato anche il concime organico o letame in modo tale che il medesimo sia ricoperto da uno strato di terra e non a contatto diretto con gli apparati radicali.

Prima della messa a dimora di piante a radice nuda, l'Appaltatore dovrà potare accuratamente a mezzo di forbici a doppio taglio, ben affilate, l'apparato radicale delle medesime, rinnovando il taglio sulle ramificazioni che si presenteranno appassite, spezzate, non più vegete o eccessivamente sviluppate.

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

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

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

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 modo che sia coperta la zolla e che sia opportunamente protetta, curando in seguito le necessarie annaffiature ed evitando "pregerminazioni".

Le piante dovranno essere collocate ed orientate in modo da ottenere il miglior risultato estetico e tecnico in relazione agli scopi della sistemazione o al rispetto dell'orientamento di sviluppo dell'esemplare nel vivaio di provenienza.

Gli alberi dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature. Prima di provvedere all'ancoraggio definitivo delle piante sarà necessario accertarsi che il terreno di riempimento delle buche risulti debitamente assestato per evitare che le piante risultino sospese alle armature in legno e si formino cavità al di sotto degli apparati radicali.

Il palo tutore dovrà essere infisso saldamente nel terreno a buca aperta prima dell'esemplare da sostenere che verrà ad esso ancorato. Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, pur consentendone l'eventuale assestamento; al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (es. cinture di gomma, nastri di plastica, ecc.) mai filo di ferro o altro materiale non estensibile. Per evitare danni alla corteccia, potrà essere necessario interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto antifrizione di adatto materiale.

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

In base alle richieste si dovrà utilizzare il sistema sotterraneo ed invisibile, composto da tre ancore infisse per almeno 50 cm nel terreno sodo, legate ad un cavo di acciaio collegato a un

cricchetto di bloccaggio e tensionamento, passanti sopra ad una rete a maglie metalliche collocata sopra la zolla, che evita il taglio della stessa durante la messa in tensione, il tutto dovrà essere montato con estrema cura e interrato.

Dopo la prima irrigazione abbondante, l'Appaltatore avrà cura di verificare il perdurare del tensionamento.

In base alle richieste si dovrà utilizzare il sistema di ancoraggio sotterraneo invisibile e completamente biodegradabile, composto da un tutore orizzontale in legno dotato di collare di protezione, che verrà fissato nel terreno consolidato mediante gli appositi picchetti, anch'essi in legno, che dovranno penetrare nel terreno sodo per almeno 50 cm.

I picchetti dovranno essere fissati al tutore tramite una cerniera che ne permetta il montaggio anche in condizioni di terreno inclinato.

Il tutto dovrà essere montato con estrema cura e interrato. Dopo la prima irrigazione abbondante, l'Appaltatore avrà cura di verificare il perdurare del tensionamento. Questi ultimi due metodi dovranno essere garantiti dal fornitore con certificato scritto e montati come prescritto dallo stesso. In questi casi non sarà necessario rimuovere i sostegni a consolidamento avvenuto della pianta.

L'Appaltatore è tenuto, salvo nei casi in cui sia prevista la sub irrigazione a collocare attorno al pane di terra, a livello della massima circonferenza, un tubo drenante in PVC di diametro cm. 10 corrugato e forato lateralmente. Una estremità del tubo dovrà fuoriuscire dal terreno e dovrà essere provvista di apposito tappo per consentire le operazioni di irrigazione periodica. Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione, sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a seconda delle necessità, con terra di coltivo semplice oppure miscelata con torba.

Nel caso il DEC decida che all'atto dell'impianto venga effettuata una concimazione secondaria localizzata, l'Appaltatore avrà cura di spargere il fertilizzante attorno e vicino alle radici o alle zolle, in modo da evitare danni per disidratazione. A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formata una conca o bacino per la ritenzione dell'acqua da addurre subito dopo in quantità abbondante, onde favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla.

Dopo l'impianto, se necessario, si dovrà procedere con la potatura di trapianto. Si dovranno asportare i rami che si presentino eventualmente danneggiati o secchi.

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

ART. 56 - MESSA A DIMORA PIANTE TAPPEZZANTI, ERBACEE PERENNI, BIELLALI E ANNUALI, PIANTE RAMPICANTI, SARMENTOSE E RICADENTI

La messa a dimora di queste piante è identica per ognuna delle diverse tipologie sopraindicate e deve essere effettuata in buche preparate al momento, in rapporto al diametro dei contenitori delle singole piante, previa lavorazione del terreno.

Se le piante saranno state fornite in contenitori tradizionali questi dovranno essere rimossi; se invece in contenitori di materiale deperibile (torba, pasta di cellulosa compressa, ecc.) le piante potranno essere messe a dimora con tutto il vaso. In ogni caso le buche dovranno essere poi colmate con terra di coltivo mista a fertilizzanti e ben pressata intorno alle piante.

L'Appaltatore è tenuto infine a completare la piantagione delle specie rampicanti, sarmentose e ricadenti, legandone i getti, ove necessario, alle apposite strutture di sostegno in modo da guidarne lo sviluppo per ottenere i migliori risultati in relazione agli scopi della sistemazione eseguendo pure la copertura del terreno con idonea pacciamatura al fine di evitare la crescita di erbe spontanee.

ART. 57 - SEMINA TAPPETI ERBOSI

La formazione del prato dovrà avvenire dopo aver terminato la posa degli impianti tecnici e delle infrastrutture, dopo la messa a dimora delle piante (alberi, arbusti, erbacee, ecc.).

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

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

Al termine delle lavorazioni il profilo del suolo dovrà rispettare le indicazioni del DEC. Si dovrà prestare particolare attenzione che non vi siano avvallamenti, ma una leggera baulatura verso i margini dell'area lavorata, per facilitare il deflusso delle acque, nel collegamento con

pavimentazioni o simili ci deve essere un raccordo continuo con scostamenti non superiori ai 2 cm.

La semina dei tappeti erbosi dovrà essere fatta preferibilmente alla fine dell'estate o all'inizio della primavera, in base a quanto prescritto si evince base all'andamento delle condizioni climatiche.

Dall'ultima lavorazione del terreno è bene lasciare trascorrere alcuni giorni prima di procedere alla semina, preceduta da una rastrellatura incrociata superficiale con erpici a maglia o altri attrezzi idonei, oppure manualmente con rastrelli.

La semina dovrà avvenire su terreno asciutto, in giornate secche e prive di vento con seminatrici specifiche per prati ornamentali.

Dove le dimensioni dell'area di semina o la giacitura del terreno non lo consentano si dovrà procedere manualmente.

La semina dovrà avvenire con passaggi incrociati a 90° cospargendo il prodotto in maniera uniforme.

Durante la semina si dovrà porre attenzione a mantenere l'uniformità della miscela, se necessario provvedere a rimescolarla, nel caso le caratteristiche del seme lo richiedano si potrà aggiungere sabbia per la distribuzione.

Il tipo di miscuglio di semi da adottare è quello previsto dal presente capitolato, come il quantitativo, in peso, di seme per unità di superficie, dove non previsto, vanno apportati almeno 30-35 g/m² di miscuglio di semi.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto si riserva la facoltà di aumentare fino al 20% in più, i quantitativi di seme prescritti in progetto o nel presente capitolato, nel caso lo ritenga opportuno.

Al termine della semina l'Appaltatore dovrà eseguire una erpicatura leggera (con erpice a maglie) o con una rastrellatura superficiale in un unico senso (non avanti-indietro) per coprire la semente. La semente dovrà essere interrata ad una profondità non superiore a 1 cm, poi sarà necessario eseguire una rullatura incrociata per far aderire il terreno al seme.

Dopodiché si procederà con un'innaffiatura (bagnando almeno i primi 10 cm di terreno) in modo che l'acqua non abbia effetto battente sul suolo onde evitare l'affioramento dei semi o il loro dilavamento.

Il prato conformato e sviluppato dovrà presentarsi perfettamente inerbiti con manto compatto con almeno il 90 % di copertura media dopo il taglio, saldamente legato allo strato di

suolo vegetale con le specie seminate, con assenza di sassi, erbe infestanti in ogni stagione, esenti da malattie, avvallamenti dovuti all'asestamento del terreno o dal passaggio di veicoli anche di terzi.

ART. 58 - PROTEZIONE DELLE PIANTE MESSE A DIMORA

Nelle zone dove potrebbero verificarsi danni causati da animali oppure dal transito di persone o automezzi, l'Appaltatore dovrà proteggere, singolarmente o in gruppi, le piante messe a dimora con opportuni ripari (es. reti metalliche, protezioni in ferro o in legno, griglie, ecc.) e/o sostanze repellenti precedentemente concordati ed approvati dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

Alcuni tipi di piante (tappezzanti, piccoli arbusti, ecc.) dovranno essere protette dai danni della pioggia battente, dalla essiccazione e dallo sviluppo di erbe infestanti per mezzo di pacciami (cippatura di ramaglia e di corteccia di conifere, ecc.) od altro analogo materiale precedentemente approvato dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

ART. 59 - CONTROLLO DEI PARASSIT E DELLE FITOPATIE IN GENERE

È competenza dell'Appaltatore controllare le manifestazioni patologiche sulla vegetazione delle superfici mantenute e provvedendo alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati. Gli interventi dovranno essere preventivamente concordati con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto e devono prediligere l'utilizzo di prodotti o di lotte rispettose dell'ambiente.

ART. 60 - GARANZIA DI ATTECCHIMENTO

Tutto il materiale vegetale deve avere una garanzia di attecchimento interessante l'intera stagione vegetativa successiva a quella di impianto, la garanzia dovrà comprendere la sostituzione del materiale vegetale morto o deteriorato, ad insindacabile giudizio del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, nella stagione utile successiva.

Nel caso in cui alcune piante muoiano o deperiscano, l'Appaltatore dovrà individuare le cause del deperimento insieme al Direttore dell'Esecuzione del Contratto, e concordare con essa, gli eventuali interventi da eseguire a spese dell'Appaltatore, prima della successiva piantumazione.

Nel caso in cui non vi siano soluzioni tecniche realizzabili, l'Appaltatore dovrà informare per iscritto l'Amministrazione che deciderà se apportare varianti al progetto. L'Appaltatore resta

comunque obbligato alla sostituzione di ogni singolo esemplare per un numero massimo di due volte (oltre a quello di impianto), fermo restando che la messa a dimora e la manutenzione siano state eseguite correttamente.

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

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

Per quanto riguarda i prati, questi dovranno avere una garanzia di un anno dalla semina, dovranno essere riseminate le aree che, a giudizio del Direttore dell'Esecuzione del Contratto non raggiungano sufficienti livelli di copertura, oppure riseminata l'intera area.

ART. 61 - INTERVENTI DI POTATURA

Tutti gli interventi di potatura, se non diversamente richiesto dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, devono rispettare il portamento e la forma naturale tipiche della specie su cui si interviene. N

el rispetto del programma lavori potranno essere richiesti uno o più dei seguenti interventi di potatura:

a) Potatura di formazione vedi art. "Materiali vegetali"

b) Potatura di trapianto vedi art. "Messa a dimora di alberi, arbusti e siepi – Ancoraggi".

c) Potatura di allevamento. Questa potatura deve essere fatta sulle giovani piante, allo scopo di orientare lo sviluppo verso un'impalcatura equilibrata, eliminando i rami concorrenziali, soprannumerari, intrecciati, con angolo di inserzione eccessivamente acuto, con corteccia inclusa, succhioni, apice vegetativo biforcuto, ecc.

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

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

f) Potatura di mantenimento. Si intendono tutti gli interventi di potatura da compiere su una pianta adulta per mantenerne una regolare conformazione o una forma voluta.

g) Rimonda del secco. In tutti i casi si dovrà procedere con l'asportazione di parti della chioma morte, deperite, meccanicamente instabili o vicino a cavidotti. Tali interventi potrebbero richiedere potature su parti sane per riequilibrare la chioma.

h) Spollonatura. Consiste nell'asportazione dei polloni, nati dalle radici o al piede della pianta.

i) Potatura di diradamento. Consiste nel diradamento della chioma di alberi adulti, per arieggiare il centro dell'albero e favorire la penetrazione della luce.

j) Potatura di modellazione. Per modellare la pianta a forme e dimensioni imposte dall'ubicazione della pianta o da esigenze estetiche. Nel primo caso si può richiedere una potatura di contenimento per ridurre le dimensioni della chioma che potrebbe interferire con edifici o manufatti. Oppure potrebbe essere richiesta una potatura di innalzamento, per alzare la chioma, cioè, aumentare l'altezza di impalcatura. Oppure può essere richiesto un abbassamento della chioma per ridurre il pericolo di instabilità o i danni provocati dalla caduta di foglie o da un eventuale rottura di branche, in questo caso occorre ridurre la porzione sommitale della chioma. In alternativa potrà essere richiesta una potatura detta a "tutta cima" che consiste nella potatura della parte più esterna della chioma senza intaccare la parte alta. Solo ed esclusivamente in casi particolari in cui si verificano condizioni specifiche, previa valutazione e autorizzazione espressa degli uffici comunali, si potrà intervenire con la tecnica della capitozzatura, che però dovrà essere ritenuta una prassi in generale da evitare, essendo fortemente sconsigliata la sua esecuzione sul territorio cittadino, con possibilità di realizzazione limitata esclusivamente ai casi strettamente necessari in cui non sia possibile trovare una tipologia di potatura differente per motivazioni prettamente tecniche e agronomiche. Tale prassi dovrà comunque essere applicata con tutti gli accorgimenti necessari al fine di non pregiudicare lo stato di salute della pianta e non portarla a moria.

k) Potatura di riforma. Si intende quella potatura atta a ripristinare la forma della chioma dopo un evento traumatico (lesioni o rottura di una parte della chioma) o per ripristinare la forma naturale di una pianta potata in maniera scorretta o con tecniche non più sostenibili (capitozzatura) oppure trasformare una pianta da una forma di allevamento ad un'altra.

l) Potatura di ringiovanimento. Viene richiesta su quelle piante in decadimento ma non ancora senescenti. Tale tecnica consiste nella potatura della chioma piuttosto corta, andrà

eseguito un alleggerimento di tutta la chioma, accorciando i rami con tagli di ritorno per avvicinarsi al tronco.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto impartirà direttamente gli ordini, per la creazione della "pianta campione", che dovrà essere presa ad esempio dall'Appaltatore per la potatura delle altre piante simili. Il periodo utile per le potature deve corrispondere in generale al periodo di riposo vegetativo, dalla fine dall'autunno alla fine dell'inverno, comunque deve essere stabilita in base alle specie vegetali impiegate, ai fattori climatici locali alle condizioni di umidità; sono da evitare i periodi eccessivamente freddi, prediligendo la fine dell'inverno. La rimonda del secco o l'asportazione di parti della chioma morte, deperite, meccanicamente instabili o vicino a cavidotti, può essere effettuata in qualunque periodo dell'anno. La spollonatura è più proficua se eseguita alla fine della primavera o all'inizio dell'estate.

Tutti i rami da asportare andranno tagliati nel loro punto di inserzione sul fusto o sulla branca, evitando di lasciare "monconi".

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

Nelle operazioni di potatura in cui si interviene con seghe (o motoseghe), per evitare lo scosciamento della corteccia dopo il taglio, occorre operare con un intaglio nella parte ventrale della branca in corrispondenza al punto di taglio, prima di procedere con lo stesso.

Nel caso la branca sia lunga o pesante dovrà essere tagliata in più pezzi partendo dall'estremità più lontana. Comunque, non dovranno essere effettuati tagli al di sopra dei 10 cm di diametro, tranne in casi particolari, preventivamente concordati con Direttore dell'Esecuzione del Contratto, cercando sempre di rispettare la fisiologia della pianta.

Qualunque sia la tecnica di potatura da adottare non bisogna asportare più di 1/3 della chioma (tranne che per le capitozzature). Per quanto riguarda la potatura degli arbusti, quelli che fioriscono sui rami prodotti la stagione vegetativa precedente, andranno potati dopo la fioritura, asportando circa i 2/3 della lunghezza dei rami, tagliando in corrispondenza di una gemma per favorirne lo sviluppo durante la stagione vegetativa.

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

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

Nelle siepi allevate in forma obbligata le potature potranno essere compiute anche con mezzi meccanici (tosasiepi). La siepe dovrà mantenere la forma originale o quella indicata dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, con un'estrema cura della linearità ed uniformità del taglio delle pareti come della loro geometricità. Prima di procedere alla potatura, andranno spostati tutti quegli arredi mobili che potrebbero essere danneggiati dalla caduta dei residui della potatura.

Se ritenuto necessario dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto l'Appaltatore dovrà provvedere a calare a terra, tramite funi, i rami più grossi della potatura per evitare danni alle infrastrutture sottostanti o alla vegetazione.

Solamente nel caso in cui le piante da potare, non siano raggiungibili con piattaforme aeree, le potature potranno essere eseguite con la tecnica del "tree climbing". In questo caso gli operatori dovranno essere dotati di tutta l'attrezzatura necessaria e rispondente ai requisiti di Legge, inoltre il personale dovrà essere stato formato opportunamente a questa particolare tecnica di potatura. Passando da una pianta all'altra, le lame degli arnesi dovranno essere disinfettate con sali quaternari d'ammonio all'1%, o soluzioni di ipoclorito di sodio al 2%, o alcol etilico al 60%, tranne diverse disposizioni del Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

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

L'Appaltatore potrà scegliere se trinciare oppure no i residui della potatura per facilitarne la rimozione (non dovranno essere trinciati i residui di potatura del genere Platanus).

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

Nel caso si debba intervenire su platani, l'Appaltatore dovrà comunicare per tempo al Direttore dell'Esecuzione del Contratto quando intende operare la potatura.

L'Amministrazione chiederà, mediante comunicazione scritta, la preventiva autorizzazione al Servizio fitosanitario regionale, il quale detta le modalità da seguire nell'operazione.

Il Servizio fitosanitario regionale avrà trenta giorni per dare una risposta, altrimenti si applica la norma del silenzio assenso.

L'Amministrazione ricevuta la risposta del Servizio fitosanitario regionale o trascorsi trenta giorni dalla domanda ne informerà il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, quest'ultimo darà disposizioni all'Appaltatore, di come procedere nell'intervento, in base alle prescrizioni ricevute (DM 17 aprile 1998 "Disposizioni sulla lotta obbligatoria contro il cancro colorato del platano (*Ceratocystis fimbriata*).

L'Appaltatore è obbligato ad informare il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, sullo stato delle branche e del fusto dei singoli alberi in chioma, che rileva durante la potatura, allo scopo di individuare eventuali carie che possono pregiudicare la stabilità della pianta o delle sue parti. Il personale addetto agli interventi di potatura dovrà essere qualificato, nel caso in cui il Direttore dell'Esecuzione del Contratto non lo ritenga idoneo, dovrà essere immediatamente sostituito dall'Appaltatore.

Dovrà essere asportata l'edera che si sviluppa lungo il fusto delle piante e sui muri degli edifici tranne in casi particolari, concordati con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

ART. 62 - TRATTAMENTI FITOSANITARI

L'Appaltatore è responsabile sulla vigilanza, durante tutto il periodo di svolgimento del servizio, sulla possibile presenza o insorgenza di manifestazioni patologiche sulle piante.

L'Appaltatore deve comunicare tempestivamente al Direttore dell'Esecuzione del Contratto tali patologie e concordarne con essa le strategie di intervento e le tempistiche di azione.

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

L'Appaltatore dovrà identificare il prodotto più idoneo per il tipo di patologia da combattere e sottoporlo all'approvazione del Direttore dell'Esecuzione del Contratto che potrà accettarli o disporre diversamente. Nella scelta dovranno essere perseguiti vari obiettivi: efficacia verso il patogeno da eliminare, assenza di fitotossicità od effetti collaterali per le piante, bassa tossicità verso l'uomo e gli organismi superiori, basso impatto ambientale.

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

Nel caso si debba intervenire su piante colpite dal cancro colorato del platano, occorre rispettare le disposizioni del DM 17/04/1998 “Disposizioni sulla lotta obbligatoria contro il cancro colorato del platano (*Ceratocystis fimbriata*)”.

Nel caso si debba intervenire su piante colpite dal colpo di fuoco batterico occorre rispettare le disposizioni del DM 27/03/1996 “Lotta obbligatoria contro il colpo di fuoco batterico (*Erwinia amylovora*) nel territorio della Repubblica”.

Nel caso si debba intervenire su piante colpite dal virus della violatura delle drupacee occorre rispettare le disposizioni del DM 29/11/1996 “Lotta obbligatoria contro il virus della violatura delle drupacee (*Sharka*)”.

Nel caso si debba intervenire su piante colpite dalla processionaria del pino, occorre rispettare le disposizioni del DM 17/04/1998 “Disposizioni sulla lotta obbligatoria contro la processionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*)”.

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

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

Per l'utilizzazione dei prodotti fitosanitari si deve rispettare quanto prescritto dal D.lgs. n. 194 del 17/03/1995, “Attuazione della direttiva 91/414/CEE in materia di immissione in commercio di prodotti fitosanitari” all'art. 17, b.

Gli eventuali interventi a misura i trattamenti fitosanitari saranno misurati di volta in volta in base al numero di piante trattamenti dovranno essere eseguiti in giornate con assenza di vento, per evitare l'effetto deriva, previo accordo con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, si dovranno utilizzare strumenti idonei al caso (lance con cappa antideriva o altri sistemi atti a localizzare il più possibile i prodotti). Per realmente trattate, alle loro dimensioni, alla facilità di accesso, allo stato fitosanitario, al costo dei principi attivi utilizzati.

ART. 63 - DISERBO TOTALE E SELETTIVO

L'Appaltatore sarà tenuto a procedere all'asportazione e smaltimento delle infestanti tramite eradicazione meccanica successivamente alla inattivazione termica o a trattamento con

erbicida di vialetti, aiuole, marciapiedi, cordoli, tondelli, bordi proprietà private, siepi, prato e comunque di tutte le superfici pacciamate o di tutte le altre aree indicate nell'elenco delle lavorazioni o dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

I bordi dei prati dovranno essere rifilati in maniera netta seguendo l'andamento previsto.

L'intervento specifico di diserbo dovrà garantire la costante assenza di vegetazione spontanea erbacea e arbustiva da tornelli, viali, piazze, piazzali, marciapiedi, superfici pavimentate e inerti, ecc. presenti sul territorio Comunale.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'eliminazione delle erbe infestanti cresciute nell'interstizio tra cordone stradale e marciapiede e tra marciapiede e confine con proprietà pubblica o privata.

Sarà cura dell'Appaltatore provvedere all'eliminazione delle malerbe tramite diserbi o altre operazioni manuali: importante è che tali aree siano pulite dalle infestanti.

Potranno comunque essere proposte e sottoposte ad approvazione del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, eventuali strategie e/o metodi di controllo ecocompatibili delle infestanti (pirodiserbo, diserbo termico, diserbo localizzato ad "ultra basso volume d'acqua", utilizzo di principi attivi di nuova sintesi autorizzati con azione sinergica o alternativa al Glifosate, ecc.).

I sistemi di diserbo meccanico o fisico (pirodiserbo o altro) devono essere usati con particolare attenzione a non danneggiare la vegetazione esistente o di nuovo impianto ed a non provocare incendi o danni alle infrastrutture (rifilatore con spazzola metallica o campana).

La scerbatura dovrà essere effettuata prima del punto di maturazione dei semi delle infestanti, per ridurre la propagazione, nel caso di scerbatura manuale, si dovrà provvedere anche allo sradicamento dell'apparato radicale delle infestanti, che si dovrà eseguire quando il terreno è leggermente umido per agevolarne la rimozione. Nel caso di trattamenti chimici, l'Appaltatore dovrà identificare il diserbante più idoneo per i tipi di infestanti da eliminare e sottoporlo all'approvazione del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, che potrà accettarlo o disporre diversamente. I prodotti impiegati dovranno rispettare quanto prescritto dall'art. "Fitofarmaci e diserbanti", inoltre dovranno utilizzarsi soltanto prodotti registrati ed autorizzati per l'uso dal Ministero della Salute, alle dosi di etichetta e secondo le modalità previste caso per caso, in sicurezza sia per l'operatore sia per i cittadini, gli animali che per l'ambiente, evitando assolutamente effetti di deriva. Nell'esecuzione dell'intervento dovranno essere rispettate le indicazioni contenute nel documento progettuale denominato Piano di

contenimento delle erbe infestanti e di tutte le norme stabilite in materia di igiene pubblica anche in completamento e modifica delle presenti norme.

Gli interventi di diserbo chimico dovranno essere eseguiti da personale specializzato in ottemperanza alle leggi vigenti in materia. L'Appaltatore dovrà utilizzare paraspruzzi ai bordi degli ugelli, se si interviene vicino a piante da conservare, si dovrà prestare particolare attenzione al dilavamento che potrebbe veicolare il diserbante vicino a vegetazione da salvaguardare.

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

Eventuali danni alle piante causati da errati diserbi (dosi, modalità, principio attivo, deriva, ecc.) dovranno essere riparati immediatamente (se possibile) con la sostituzione delle piante e la perfetta ricostruzione dalla situazione danneggiata o con il risarcimento del danno causato. Per gli eventuali interventi a misura il diserbo sarà misurato in base alla superficie, calcolata in proiezione verticale, realmente diserbata, espressa in metri quadrati.

ART. 64 - CONCIMAZIONI DI SVILUPPO

Le concimazioni potranno essere richieste dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto in caso di evidente necessità delle piante vedi art. "Concimi".

ART. 65 - MANUTENZIONE ANCORAGGI E CONSOLIDAMENTI

Andranno controllati regolarmente le legature delle piante tutorate onde evitare danni al fusto, comunque almeno una volta l'anno andranno rimosse tutte le legature e posizionate in un punto diverso dal precedente. Se richiesto al termine del contratto andranno rimossi tutti i sistemi di ancoraggio. Dovranno essere controllati, i consolidamenti delle piante, due volte l'anno e dopo ogni forte vento. All'occorrenza andranno rifatte le legature dei consolidamenti, sostituite le funi o cavi, cambiati i sistemi di ammortizzazione e quant'altro necessario per mantenere in perfetta efficienza il sistema.

ART. 66 - SFALCIO E PULIZIA DEI PRATI

I prati dovranno presentarsi, in ogni stagione, inerbiti con il consorzio erbaceo di cui risultano costituiti, con manto compatto, privo di malattie e sfalciati uniformemente.

I bordi dei prati dovranno essere ben definiti (taglio dei bordi con asportazione delle erbe e del loro apparato radicale), e accuratamente sfalciati, sia nei confronti delle aiuole, bordure, siepi, alberi, infrastrutture o quant'altro venga interessato dal tappeto erboso.

Per i prati ordinari si deve intervenire con il taglio per mantenere lo sviluppo in 4÷15 cm di altezza. Si dovrà intervenire con macchine a lame ben affilate, lasciando intatti i primi 4 cm di erba. N

el periodo estivo si dovrà lasciare un altro centimetro in altezza all'erba, per ridurre l'evaporazione, o le ustioni all'apparato radicale.

Il taglio dovrà essere uniforme in altezza, recidendo in maniera netta la foglia o il culmo dell'erba.

Per i prati a manutenzione ridotta si deve intervenire con il taglio per mantenere lo sviluppo in 5÷30 cm d'altezza.

Gli sfalci andranno compiuti quando il prato è asciutto, utilizzando macchine di dimensioni adatte all'estensione del prato, alla sua giacitura, alla portanza del terreno per evitare di danneggiare il suolo o il prato stesso. Le lavorazioni del taglio dell'erba dovranno quindi essere sospese e non potranno essere effettuate al verificarsi di giornate piovose e, in caso di vento forte, bisognerà fare attenzione a fatto che lo sfalcio non si disperda andando a invadere marciapiedi, vialetti strade ecc. Qualora quindi le condizioni meteo non siano favorevoli bisognerà sospendere le lavorazioni quand'anche programmate per riprenderle non appena siano cessate le condizioni di avversità.

L'Appaltatore dovrà provvedere allo sfalcio dei prati con la raccolta del materiale vegetale entro 24 ore dal taglio, salvo diverse disposizioni del Direttore dell'Esecuzione del Contratto, avendo cura di rimuovere tutti i residui.

È a carico dell'Appaltatore il trasporto a pubblica discarica dello sfalcio e il relativo costo di smaltimento.

Sono inclusi anche gli interventi di taglio manuale dei perimetri o con rifila-bordi a filo di nailon. L'Appaltatore dovrà prestare particolare cura a non danneggiare la vegetazione, gli arredi, i manufatti esistenti.

Nel caso l'area di intervento presenti dei percorsi occorre prestare attenzione a non sporcare di erba tagliata i muri, gli arredi o quant'altro presente nell'area di intervento.

Sarà a carico dell'Appaltatore ripulire tutti i percorsi, 45 strade, aree pavimentate che si fossero sporcate con l'erba di taglio.

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

Si dovranno rispettare le indicazioni del piano di sfalcio previsto dal servizio e delle indicazioni del DEC. Dove non diversamente specificato andranno compiuti almeno 8 sfalci l'anno per i prati: inizio di aprile, maggio, giugno, agosto, settembre, ottobre, fine dicembre; e almeno 12 per i tappeti erbosi ornamentali irrigati. Il taglio dovrà essere fatto con un'altezza minima di 4-5 cm.

L'altezza dell'erba non può essere ridotta sotto i 3,5 cm.

Per lo sfalcio possono essere usati solo attrezzi che non lasciano tracce permanenti nel tappeto erboso. I prati dovranno essere sempre puliti da foglie secche, rametti, rifiuti o altro con interventi tempestivi.

Lo sfalcio, le foglie secche e il materiale organico saranno portati in luogo stabilito dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto o in discarica pubblica entro la giornata di raccolta, mentre tutti i residui non organici raccolti, andranno portati in discarica pubblica, entro la giornata.

Per gli eventuali interventi a misurarlo sfalcio e la pulizia dei prati saranno misurati in base alla superficie, calcolata in proiezione verticale, realmente sfalciata e/o pulita in cantiere, espressa in metri quadrati.

ART. 67 - IRRIGAZIONE

L'Appaltatore è tenuto ad irrigare tutte le piante messe a dimora incluso i tappeti erbosi irrigui, per tutto il periodo di manutenzione.

Le irrigazioni dovranno essere ripetute, tempestive con quantità e frequenza, in relazione al clima, all'andamento stagionale, al tipo di terreno e di piante. Le piante sempreverdi dovranno essere irrigate anche nei periodi più siccitosi dell'inverno, evitando le giornate di gelo.

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

L'Appaltatore dovrà redigere un piano di irrigazione approvato dal DEC.

Nel caso sia presente un impianto irriguo, l'Appaltatore è tenuto al controllo e alla sua manutenzione e all'occorrenza essere pronto per intervenire manualmente.

Nel periodo invernale, dopo aver chiuso le condotte principali, occorre aprire per $\frac{1}{4}$ il solenoide delle elettrovalvole e svitare l'eventuale valvola di spurgo per impedire la formazione di ghiaccio all'interno della stessa elettrovalvola. Inoltre, si prescrive lo svuotamento di tutte le condutture durante il periodo invernale.

Alla riapertura dell'impianto, per quanto riguarda gli irrigatori a pioggia, questi dovranno essere controllati facendone la pulizia, verificandone la gittata ed angolo di funzionamento.

Si dovrà fare in modo che i getti si sovrappongano e che coprano tutta l'area a prato da irrigare. Si dovrà evitare di bagnare gli edifici, le infrastrutture ma anche i tronchi degli alberi come anche la chioma degli stessi e gli arbusti. Non dovranno essere bagnate in chioma le erbacee perenni e le fioriture. Dove sono presenti unità di controllo a batteria, all'inizio di ogni stagione irrigua le batterie andranno sostituite.

Durante tutto il periodo di irrigazione le centraline elettroniche andranno programmate in base alle condizioni atmosferiche e alle esigenze di ogni gruppo di piante.

L'intervento di irrigazione dei singoli alberi non dotati di irrigazione automatica comporta:

1. apertura primaverile di formelle circolari a forma concava;
2. manutenzione delle medesime durante la stagione vegetativa: l'eliminazione delle malerbe, sarchiatura, ecc.;
3. annaffiamento con quantitativa d'acqua proporzionali al vigore delle piante, erogata in modo da non scoprire le radici; ove sia posto apposito tubo di adduzione ciò non risulta ovviamente necessario.

Resta inteso comunque che gli interventi da effettuarsi non potranno essere meno di 10 (dieci), soprattutto nei mesi più caldi. Le conche di irrigazione, realizzate durante l'impianto, se necessarie devono essere ripristinate oppure si procederà al ricalzo delle piante in base a quanto disposto dal DEC.

ART. 68 - VERIFICA STATICA DEGLI ALBERI

Verifica statica degli alberi (metodo VTA) La verifica statica delle piante arboree deve essere effettuata applicando il metodo VTA (acronimo dall'inglese Visual Tree Assessment = Valutazione Visiva degli alberi) sviluppato dal prof. Claus Mattheck dell'Università di Karlsruhe (Repubblica Federale Tedesca). In particolare, si rimanda, per una descrizione dettagliata del

metodo VTA, alla pubblicazione: Claus Mattheck, Elge Breloer, The body language of trees - A handbook for failure analysis, HMSO, London, 1994. Il VTA è un metodo di ispezione visiva degli alberi guidato dai principi della biomeccanica e basato sull'“Assioma dello stress meccanico costante”.

La procedura VTA è composta di tre fasi:

1) l'ispezione visiva per l'individuazione e la valutazione di eventuali sintomi e danni e la verifica dello stato vegetativo e fitosanitario dell'albero;

2) l'accurato esame dei sintomi e danni riscontrati nel corso della prima fase;

3) le misurazioni e l'analisi strumentale dei sintomi e danni che risultano essere critici, compresa la valutazione della resistenza meccanica residua dell'albero.

La prima fase comporta quindi un accurato esame visivo dell'albero per la individuazione di tutti quei sintomi che indicano la presenza di difetti meccanici e di avversità fitopatologiche.

I principali sintomi di difetti meccanici sono, ad esempio: cavità visibili dall'esterno al fusto o al colletto, rigonfiamenti della corteccia di tipo longitudinale, spiralato o localizzato, con possibilità di fratture interne; corteccia interclusa. I sintomi di alterazioni del normale sviluppo vegetativo o di avversità di tipo parassitario o abiotico possono essere:

- presenza di corpi fruttiferi fungini;
- presenza di ferite e di carie del legno;
- presenza di grosse ferite di potatura;
- emissioni liquide da ferite aperte;
- crescita stentata, organi vegetali di aspetto o dimensioni anomale;
- colorazioni anomale degli organi vegetali.

Nella seconda fase, ogni difetto riscontrato a carico dell'albero viene accuratamente analizzato in rapporto alle possibili conseguenze dirette e indirette sulla resistenza meccanica e sulla vitalità dell'albero stesso.

La verifica strumentale deve essere effettuata mediante l'impiego dei tre principali strumenti previsti dal metodo VTA: il dendrodensimetro, il tomografo (martello ad impusi) e la strumentazione per il “pulling test”.

Il metodo VTA descrive in modo analitico le modalità operative quindi anche l'ordine e il numero di misurazioni da effettuare con i singoli strumenti in funzione dei sintomi/danni riscontrati con le prime due fasi di analisi visiva.

A seconda della necessità quindi gli strumenti devono essere impiegati tutti, in combinazione tra loro, o singolarmente, su ogni albero, in modo da avere le misurazioni necessarie e sufficienti per una diagnosi precisa ed esauriente.

La posizione sull'albero in cui vengono effettuate le singole prove strumentali deve essere indicata con precisione in un apposito grafico che mostri, in sezione, il fusto e la posizione rispetto al nord.

L'altezza da terra a cui si opera deve essere indicata in una apposita tabella relativa alla singola misurazione strumentale. In genere, la prima prova deve essere effettuata con il martello a impulso elettronico.

Il martello a impulso elettronico permette di rivelare la presenza di decadimento ligneo dovuto alla carie e di altri difetti interni quali cavità, rotture e corteccia interclusa, misurando la riduzione della velocità di attraversamento dell'organo vegetale da parte del suono.

Sulla base delle tabelle fornite dal professor Mattheck, contenenti le velocità di attraversamento del suono nel legno sano, in metri al secondo, per le principali specie ornamentali italiane, è possibile verificare la presenza di eventuali alterazioni. La velocità di attraversamento nel caso di legno marcio o cavità, infatti, può essere ridotta anche del 50% rispetto ai valori standard.

Quando si ha motivo di ritenere la presenza di anomalie interne, o si vogliono misurare gli spessori di legno efficiente è possibile impiegare il dendrodensimetro per misurare la densità del legno e quindi individuare e misurare l'estensione degli eventuali difetti interni (cavità, aree di legno in decadimento).

Tale strumento produce infatti un diagramma che rappresenta graficamente l'andamento della densità del legno riscontrata dalla punta dello strumento nel corso della perforazione dei tessuti. Il diagramma è restituito in scala, per cui è possibile misurare direttamente su di esso la dimensione delle zone alterate o delle cavità interne, giungendo in particolare a determinare l'estensione della parete residua di legno non alterato.

Le caratteristiche meccaniche del tessuto legnoso dell'albero e, in particolare, la resistenza residua alla rottura vengono misurate anche con il frattometro. Questo implica l'uso del succhiello di Pressler e il prelievo di un campione di legno "carota" con una sonda incrementale. La carota viene introdotta nell'apposito alloggiamento del frattometro e viene sollecitata sino alla rottura. Vengono misurati l'angolo di rottura e il carico applicati. La carota può rompersi in

modo lento e con una deformazione permanente o può rompersi in modo rapido, come un materiale fragile.

Il frattometro permette di misurare la resistenza del legno alla rottura e permette di determinare il grado di resistenza al carico dell'intero albero. Viene prelevato, nella parte critica dell'albero, un campione di legno ("carota") con una sonda incrementale (strumento conosciuto anche con il nome di) per la determinazione delle caratteristiche meccaniche del materiale ligneo.

L'esame combinato dell'angolo di piegatura e del carico di rottura della carota fornisce una precisa indicazione sulla resistenza residua del legno e quindi dell'intera pianta. Apposite tabelle relative alle principali specie ornamentali italiane contengono i valori ottimali del carico di rottura misurati con il frattometro su migliaia di campioni. Il "pulling test" o prova a trazione controllata è un'analisi statica, non invasiva, che prevede la riproduzione dell'azione del vento sull'albero ed il rilievo della risposta dell'apparato radicale alle sollecitazioni subite, allo scopo di valutare la probabilità di cedimento dell'intero albero per scalzamento della zolla radicale.

Naturalmente si applicano trazioni ampiamente entro margini di sicurezza ma che sono sufficienti per ottenere una esatta simulazione di quello che accadrebbe con trazioni più elevate, fino all'ipotetico punto di cedimento della zolla.

Per effettuare questa prova statica si sottopone l'albero ad una trazione prodotta da un paranco manuale collegato ad una fune fissata sulla porzione alta del tronco. Sulla fune è posizionato un dinamometro che rileva i valori della trazione e li trasmette al PC.

Al colletto invece, appena sopra la superficie del suolo, vengono posizionati due inclinometri, due livelle elettroniche verticali, ed eventualmente degli estensimetri che misurano l'allungamento delle fibre del legno tutti collegati al computer, che trasmettono contemporaneamente assieme al dinamometro i valori misurati.

Sulla scorta dei dati rilevati, di quelli forniti e delle curve di riferimento contenute nel programma utilizzato si ottiene una curva in parte reale e in parte simulata da cui estrapolare i valori delle forze di carico. I carichi applicati a questa prova fanno riferimento alla normativa EN 1991.

Il risultato dell'approfondimento è il fattore percentuale di sicurezza allo scalzamento radicale e/o di cedimento dei tronchi o, meglio, delle "pareti" dei tronchi (lo slittamento di fibre lignee). In relazione ai sintomi/danni riscontrati e alle misurazioni strumentali effettuate, deve

essere fornito un giudizio sintetico sulla stabilità meccanica dell'albero esaminato, secondo la seguente scala (di stabilità): buona, discreta, sufficiente, cattiva, allarmante.

Qualora la stabilità venga definita allarmante, si intende che, essendo superato il parametro di sicurezza stabilito dal metodo VTA, la pianta è da ritenersi instabile, per cui deve essere abbattuta il prima possibile.

Quando il parametro di sicurezza non venga superato di poco e complessivamente la pianta presenti gravi sintomi/danni, la stabilità della pianta viene definita cattiva e devono essere prescritti gli interventi necessari per garantire la sicurezza (es. potatura di alleggerimento, consolidamenti).

Qualora i sintomi/danni siano meno gravi e le misurazioni strumentali rivelino una condizione statica almeno sufficiente, la stabilità dovrà essere giudicata sufficiente, discreta o buona, in proporzione alla situazione rilevata.

Dovranno essere, in ogni caso, consigliati gli interventi manutentivi necessari sia dal punto di vista della tutela statica che dal punto di vista prettamente agronomico (potature, messa in opera di protezioni, ecc.).

ART. 69 - SMALTIMENTO MATERIALI DI RISULTA

Il materiale di risulta dagli interventi deve essere raccolto e smaltito al termine di ogni giornata lavorativa, o nel caso riutilizzato come previsto dal Decreto n. 65 del 10/03/2020 (Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde) con riguardo al reimpiego di materiali organici residuali previa autorizzazione da parte del DEC.

Diversa la condizione riguardante il materiale di risulta delle alberature soggetto alle patologie quali lotta obbligatoria alla *Ceratocystis* del platano e *Anoplophora chinensis* per le quali si dovranno osservare le disposizioni e le norme vigenti in materia di smaltimento delle risulte.

I residui della manutenzione verde che non siano rifiuti ai sensi della Parte IV del D.lgs. 152/2006 e ai sensi dell'art. 185 oppure sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis devono essere trasportati e conferiti dall'Appaltatore presso impianti di smaltimento autorizzati, senza richiedere importi aggiuntivi alla Amministrazione.

L'eventuale presenza di rifiuti pericolosi, così come definiti dalla vigente normativa, trovati all'interno delle aree oggetto dell'appalto dovrà essere comunicata al gestore dei servizi ambientali che provvederà al loro recupero.

Le "Disposizioni generali" in materia di gestione dei rifiuti previste nella Parte IV, sotto il Titolo I, Capo I, dagli artt. 177-194 bis del D.lgs. n. 152 del 03/04/2006, (Testo unico ambientale o TUA o Codice ambientale), rappresentano la normativa di riferimento per la gestione dei residui organici della manutenzione.

I materiali vegetali di scarto e/o sottoprodotti devono essere mantenuti il più possibile distinti dai rifiuti urbani, devono essere preferibilmente avviati al compostaggio, alla produzione di compost di qualità possibilmente con marchio CIC, Consorzio Italiano Compostatori, oppure avviati alla termovalorizzazione.

Il compost di qualità potrà poi essere utilizzato nelle operazioni di manutenzione che si avvantaggiano della disponibilità di materiale organico, come ammendante o come pacciame.

Si rammenta l'utilità del compost come pacciame nel controllo delle malerbe.

Nelle aree a verde sia pubbliche che private è consentito l'uso di solo compost di qualità, con basso contenuto di metalli, di materiale stabilizzato e sostanzialmente inodore, se utilizzato come pacciame nelle aiuole o nei tornelli non può eccedere i 10 cm d'altezza.

Nelle aree a verde pubbliche è vietato il deposito di materiale vegetale, o di altro materiale, con l'eccezione di depositi connessi con l'esecuzione di lavori di manutenzione da parte di operatori incaricati dall'Amm.me Comunale.