



COMUNE DI SESTU

Città Metropolitana di Cagliari

SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU

Capitolato Speciale d'Appalto Parte II

Data:NOVEMBRE 2022

Agg.:GIUGNO 2023

IL PROGETTISTA:

Dottore Agronomo Raimondo Congiu

COLLABORATRICE:

Arch. Michela Usala

LA SINDACA:

Dott.ssa Maria Paola Secci

ASSESSORA AL VERDE PUBBLICO, AMBIENTE,
SVILUPPO SOSTENIBILE E PIANIFICAZIONE

AMBIENTALE:

Arch. Roberta Argiolas

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Giuseppe Pinna

Dottore Agronomo RAIMONDO CONGIU

Studi, consulenze, progettazioni agricole, forestali e ambientali. Parchi e giardini

Località Piscina Matzeu ex SS 131 Km 7.500 - 09028 Sestu (CA)

Tel./Fax 070/5927540 - e-mail: raimondo.congiu @tiscali.it

www.raimondocongiu.it





**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO
MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Titolo 5. PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI.....	4
Art. 5.1. Sopralluoghi e accertamenti.....	4
Art. 5.2. Conservazione e recupero delle piante esistenti nella zona.....	5
Art. 5.3. Approvvigionamento dell'acqua.....	5
Art. 5.4. Altri obblighi e divieti.....	6
Art. 5.5. Piante: Garanzia di attecchimento.....	6
Art. 5.6. Garanzia per i tappeti erbosi.....	7
Titolo 6. QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI.....	7
Art. 6.1. Qualità, provenienza, campioni e prove dei materiali.....	7
Art. 6.2. Materiale agrario.....	8
Art. 6.3. Terra di coltura.....	9
Art. 6.4. Substrati di coltivazione.....	10
Art. 6.5. Concimi minerali ed organici.....	11
Art. 6.6. Ammendanti e correttivi.....	12
Art. 6.7. Pacciamature.....	12
Art. 6.8. Prodotti fitosanitari.....	12
Art. 6.9. Drenaggi e materiali antierosione.....	13
Art. 6.10. Acqua.....	13
Art. 6.11. Materiale vegetale.....	14
Art. 6.12. Alberi.....	15
Art. 6.13. Arbusti e cespugli.....	17
Art. 6.14. Piante esemplari.....	17
Art. 6.15. Piante tappezzanti.....	18
Art. 6.16. Piante rampicanti, sarmentose e ricadenti.....	18
Art. 6.17. Piante erbacee annuali, biennali e perenni.....	18
Art. 6.18. Piante bulbose, tuberose e rizomatose.....	18
Art. 6.19. Piante acquatiche e palustri.....	19
Art. 6.20. Tappeti erbosi in strisce e zolle.....	19
Art. 6.21. Sementi.....	19
Art. 6.22. Materiali inerti.....	20
Art. 6.23. Ghiaie.....	20
Art. 6.24. Sabbie.....	20
Art. 6.25. Ciottoli.....	21
Art. 6.26. Leganti e derivanti.....	21



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO
MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Titolo 7. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI.....	21
Art. 7.1. Pulizia generale del terreno.....	21
Art. 7.2. Spostamento di piante.....	21
Art. 7.3. Accantonamento della terra di coltura.....	22
Art. 7.4. Protezione della vegetazione esistente da conservare – Alberi Monumentali.....	22
Art. 7.5. Protezione delle acque.....	23
Art. 7.6. Apporto di terra di coltura.....	23
Art. 7.7. Lavorazioni del terreno.....	24
Art. 7.8. Mantenimento delle scarpate e dei terreni in pendio.....	25
Art. 7.9. Drenaggi localizzati e impianti tecnici.....	25
Art. 7.10. Tracciamenti e picchettature.....	27
Art. 7.11. Preparazione delle buche e dei fossi per il trapianto.....	27
Art. 7.12. Mantenimento degli strati superficiali.....	28
Art. 7.13. Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli.....	28
Art. 7.14. Messa a dimora delle piante tappezzanti, delle erbacee perenni, biennali ed annuali e delle piante rampicanti, sarmentose e ricadenti.....	30
Art. 7.15. Messa a dimora delle piante acquatiche e palustri.....	31
Art. 7.16. Inerbimenti e piantagioni di scarpate e terreni in pendio.....	31
Art. 7.17. Prati.....	32
Art. 7.18. Protezione delle piante messe a dimora.....	36
Art. 7.19. Trattamenti fitoiatrici.....	38
Art. 7.20. Concimazione.....	40
Art. 7.21. Protezione della zona sotto chioma.....	40
Art. 7.22. Spollonature.....	41
Art. 7.23. Viabilità.....	41
Art. 7.24. Norme generali sulle irrigazioni.....	41
Art. 7.25. Fasce orarie per le irrigazioni.....	42
Art. 7.26. Quantità, lavaggi della chioma, e concimazioni fogliari.....	42
Art. 7.27. Contabilità degli interventi irrigui.....	43
Titolo 8. DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI SPECIFICHE OGGETTO DELL'APPALTO (LAVORAZIONI DAL N. 1 AL N. 16).....	44
Art. 8.1. Servizio di gestione e manutenzione ordinaria a corpo delle aree verdi.....	44
LAVORAZIONE – 1 –.....	45
LAVORAZIONE – 2A–.....	48
LAVORAZIONE – 2 B.....	53



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO
MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

LAVORAZIONE – 3 –.....	55
LAVORAZIONE – 4 –.....	57
LAVORAZIONE – 5 –.....	60
LAVORAZIONE – 6 –.....	63
LAVORAZIONE – 7 –.....	64
LAVORAZIONE – 8 –.....	64
Art. 8.2. Servizi e lavori di manutenzione, ordinaria e straordinaria, affidati a misura.....	65
LAVORAZIONE – 9.....	65
LAVORAZIONE – 10.....	66
LAVORAZIONE – 11 –.....	67
LAVORAZIONE – 12 –.....	75
LAVORAZIONE – 13 –.....	76
LAVORAZIONE – 14 –.....	77
LAVORAZIONE – 15 –.....	77
Titolo 9. AREE OGGETTO DI INTERVENTO.....	79
Titolo 10. ALLEGATI CSA.....	79



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

PREMESSA

La parte II del Capitolato Speciale d'Appalto comprende le prescrizioni tecniche da osservare nell'ambito del presente appalto, nell'espletamento delle lavorazioni specifiche, dalla n. 1 alla n. 16, da svolgersi nelle aree oggetto di intervento di cui all'Allegato 3. Si suddivide nelle seguenti sezioni:

TITOLO 5. Prescrizioni tecniche generali

TITOLO 6. Qualità e provenienza dei materiali

TITOLO 7. Modalità di esecuzione degli interventi

TITOLO 8. Descrizione delle lavorazioni

TITOLO 9. Aree oggetto di intervento

TITOLO 10. Allegati al CSA

Titolo 5. PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

Art. 5.1. Sopralluoghi e accertamenti

Prima di presentare l'offerta per l'esecuzione delle attività oggetto del presente CSA, l'Impresa dovrà:

- esaminare con accuratezza e scrupolo, con opportuni sopralluoghi, ognuna delle aree verdi in affidamento, tutte le prescrizioni riportate nel presente capitolato e il contenuto degli elaborati ad esso allegati, rendendo per tale fatto apposita dichiarazione;
- prendere visione delle condizioni locali e di lavoro, della viabilità di accesso, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori;
- assumere tutte le informazioni necessarie in merito agli interventi da realizzare, ai vincoli normativi, alla quantità, alla utilizzabilità e alla effettiva disponibilità di acqua per l'irrigazione e la manutenzione.

Dei tre sopraccennati punti, l'impresa dichiarerà in sede di gara di averne accettato pienamente i suoi contenuti, limiti, indirizzi e doveri.

Non saranno pertanto presi in alcuna considerazione reclami per eventuali equivoci sia sulla natura e periodicità delle prestazioni da eseguire sia sulla natura, quantità e qualità dei materiali da fornire.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

La presentazione dell'offerta e della dichiarazione di cui al soprastante comma, implica l'accettazione da parte dell'Impresa di ogni condizione riportata nel presente Capitolato e relative specifiche o risultante dagli elaborati allegati.

Art. 5.2. Conservazione e recupero delle piante esistenti nella zona

Tutta la vegetazione esistente indicata in progetto deve restare in loco e quella eventualmente individuata dal DEC, dovrà essere adeguatamente protetta dall'Impresa da ogni possibile danneggiamento. Pertanto l'Impresa dovrà usare la massima cautela nell'eseguire le prescrizioni del DEC ogni volta che si troverà a operare nei pressi delle piante esistenti.

Nell'eventualità di dover trapiantare piante già esistenti nelle aree oggetto di manutenzione o sul luogo della sistemazione, il DEC si riserva la facoltà di fare eseguire alla Ditta affidataria, secondo tempi e modi da concordare, la preparazione delle piante stesse.

Art. 5.3. Approvvigionamento dell'acqua

L'Amministrazione Comunale fornirà gratuitamente all'Impresa l'acqua necessaria per l'irrigazione di tutto il patrimonio verde presente nelle aree oggetto dell'appalto, prelevabile dalla condotta pubblica cittadina e/o dalle cisterne e pozzi comunali.

L'Impresa sarà comunque obbligata ad eseguire il servizio d'irrigazione mediante utilizzo di autobotti (delle quali una dovrà essere disponibile ed utilizzata, durante tutto l'anno, con compenso forfettario a corpo) quando Leggi, Regolamenti o Ordinanze del Sindaco vietino temporaneamente o permanentemente il prelevamento dell'acqua dalla rete pubblica, avendone in cambio (per l'uso delle ulteriori autobotti) un'indennità pari a quella indicata in elenco prezzi.

A tal fine l'Impresa dovrà comunque rendere disponibile la quantità minima d'acqua per un'irrigazione equivalente a quanto descritto nella parte I del presente Capitolato (attrezzature e automezzi).

In tal caso, l'Impresa dovrà rifornirsi dell'acqua necessaria presso i pozzi e/o le cisterne comunali disponibili e presso quelle fonti che dovessero essere rese disponibili da parte dell'Amministrazione nel corso dell'appalto.

L'Impresa potrà reperire l'acqua necessaria presso altre fonti di sua conoscenza ricadenti sul territorio comunale o nelle sue vicinanze, ed in tal caso dovrà farne preventiva comunicazione all'Amministrazione Comunale e al DEC per la sua accettazione ed il successivo utilizzo. In ogni caso l'Impresa avrà in cambio la sola indennità pari a quella indicata in elenco prezzi.



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

Sarà compito e onere dell'Impresa, su richiesta del DEC, provvedere alle verifiche necessarie, in termini di materiali, attrezzature, tempi di esecuzione e manodopera, al fine di reperire informazioni utili e precise che consentano l'utilizzo di eventuali fonti alternative d'acqua precedentemente localizzate e accettate in qualità dall'Amministrazione comunale e provvedere a informarne l'Amministrazione e il DEC medesimo per le decisioni che intenderà adottare in merito al loro effettivo utilizzo.

Art. 5.4. Altri obblighi e divieti

Il servizio di pulizia e di raccolta è sempre obbligatorio prima degli interventi di irrigazione delle superfici prative, pena l'applicazione delle sanzioni previste. Pertanto l'operaio incaricato della irrigazione dei prati sarà obbligato ad effettuare l'eventuale raccolta dei rifiuti prima della distribuzione dell'acqua.

E' fatto assoluto divieto al personale dell'Appaltatore di sostare o circolare nelle aree verdi comunali con mezzi privati, anche della stessa Ditta Appaltatrice, (auto, moto, scooter) ad esclusione delle biciclette, scooter, o degli automezzi da lavoro, esplicitamente segnalati con il nome/simbolo della ditta appaltatrice, necessari per lo svolgimento delle normali pratiche agronomiche o di gestione dello stesso, preventivamente autorizzati dal VI Settore - Ambiente.

Per quanto riguarda eventuali interventi di lotta con agrofarmaci, si precisa che gli stessi sono di base vietati. Valgono comunque le precisazioni di cui al successivo articolo 7.19 della presente parte del Capitolato Speciale d'Appalto.

Art. 5.5. Piante: Garanzia di attecchimento.

L'Impresa si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante eventualmente fornite e messe a dimora nel corso dell'appalto.

Le piante acquistate devono essere coerenti e corrispondere ai dettami e vincoli specifici di cui al CAM sulla manutenzione del verde pubblico.

L'attecchimento si intende avvenuto quando il DEC constaterà, non prima di 180 giorni dal trapianto (1 anno per le palme), che le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo. L'obbligo e la garanzia di attecchimento comunque vale per tutta la durata della manutenzione stessa, per cui, in caso di mancato attecchimento e di deperimento e/o morte, l'Impresa sarà tenuta all'espianto delle piante poste a dimora e alla successiva sostituzione con piante di identiche caratteristiche, a proprie spese, previo apposito trattamento agronomico, con sostituzione di parte della terra originaria della buca. L'avvenuto attecchimento deve essere



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

verbalizzato in contraddittorio fra DEC e Impresa entro 30 giorni dopo la scadenza del periodo sopra definito.

L'Impresa è tenuta, per tutte le piante da essa fornite, a tutte le sostituzioni che si rendessero necessarie a garantire l'attecchimento senza per questo nulla chiedere.

Gli importi dovuti, in riferimento alle voci di cui all'elenco prezzi, verranno accreditati nella misura del 50% quale partita provvisoria, successivamente alla messa a dimora a regola d'arte del materiale vegetale. Trascorso il periodo di garanzia per l'attecchimento, e accertato positivamente quest'ultimo, si accrediteranno gli importi residui dovuti, senza indennità alcuna.

Art. 5.6. Garanzia per i tappeti erbosi.

L'Impresa si impegna a realizzare tappeti erbosi rispondenti alle caratteristiche previste dal capitolato e a garantirne la conformità. I tappeti erbosi si considerano riusciti e conclusi dopo il secondo sfalcio dalla semina o dall'impianto delle zolle e/o piote, a condizione dell'ottenimento di un tappeto uniforme, compatto, del colore caratteristico, esente da qualsivoglia infestante e privo di avvallamenti nella superficie.

Nel caso il progetto e l'elenco prezzi contemplino la manutenzione dell'impianto, la garanzia di attecchimento vale per tutta la durata della manutenzione stessa. L'avvenuto attecchimento deve essere verbalizzato in contraddittorio fra DEC e Impresa dopo non meno di 60 giorni dalla scadenza del periodo sopra definito.

L'Impresa è tenuta a tutte le risemine o reimpianti che si rendessero necessari a garantire la riuscita del prato senza per questo nulla chiedere.

Gli importi dovuti, in riferimento alle voci di cui all'elenco prezzi, verranno accreditati nella misura del 50% quale partita provvisoria, successivamente alla messa a dimora a regola d'arte del materiale vegetale. Trascorso il periodo di garanzia per l'attecchimento e accertato positivamente quest'ultimo, si accrediteranno gli importi residui dovuti, senza ulteriore ed alcuna indennità.

Titolo 6. QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 6.1. Qualità, provenienza, campioni e prove dei materiali

Tutto il materiale edile, impiantistico e di arredo (es. pietre, mattoni, legname da costruzione, irrigatori, elementi di arredo, giochi e pavimentazioni antitrauma, attrezzature per lo sport all'aperto, elementi per la tutela della fauna e/o della flora, apparecchi di illuminazione, ecc.), il materiale agrario (es. terra di coltivo, concimi, torba, ecc.) e il materiale vegetale (es. alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per la gestione del servizio di manutenzione a corpo e per gli interventi a misura, dovrà essere delle migliori qualità, senza difetti e, in ogni caso, con qualità e pregi uguali o superiori a quanto è prescritto dal presente Capitolato, dal progetto e dalla normativa vigente. S'intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'Impresa



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

purché, a giudizio insindacabile del DEC, i materiali siano riconosciuti accettabili. L'Impresa è obbligata a notificare, in tempo utile, al DEC la provenienza dei materiali per il regolare prelevamento dei relativi campioni. Il materiale fornito dall'impresa deve essere corrispondente agli indirizzi e vincoli di cui al CAM dedicato all'arredo urbano,

L'Impresa dovrà sostituire a sua cura e spese, senza alcuna sua pretesa, 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 sul cantiere, nonché il diritto di farli analizzare a cura e spese dell'Impresa, per accertare la loro corrispondenza con i requisiti specificati nel presente Capitolato e dalle norme vigenti. In ogni caso l'Impresa, pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali dal DEC, resta totalmente responsabile della buona riuscita delle prestazioni manutentive.

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

I materiali da impiegare nei lavori dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- a) materiale edile, impiantistico, ludico-sportivo, ambientale e di arredo: conformi alle normative vigenti;
- b) materiale agrario: vedi successivi articoli;
- c) materiale vegetale: vedi successivi articoli.

L'Impresa è obbligata a presentare, in qualunque momento, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato sui materiali impiegati o da impiegarsi. In mancanza di una idonea organizzazione per l'esecuzione delle prove previste, o di una normativa specifica di Capitolato, è riservato al DEC il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari.

In mancanza di una speciale normativa di Legge o di Capitolato, le prove potranno essere eseguite presso un Istituto autorizzato, la fabbrica di origine o il cantiere, a seconda delle disposizioni del DEC.

In ogni caso tutte le spese per il prelievo, la conservazione e l'invio dei campioni, per l'esecuzione delle prove, per il ripristino dei manufatti che si siano eventualmente dovuti manomettere, nonché tutte le altre spese utili e indispensabili all'indagine, sono a totale ed esclusivo carico dell'Impresa, salvo i casi in cui il presente Capitolato prescriva espressamente criteri diversi.

Art. 6.2. Materiale agrario



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

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

Art. 6.3. Terra di coltura

L'Impresa prima di effettuare il riporto della terra di coltura dovrà accertarne la qualità per sottoporla all'approvazione del DEC.

L'Impresa dovrà disporre a proprie spese l'esecuzione delle analisi di laboratorio, per ogni tipo di suolo. Le analisi dovranno essere eseguite, salvo quanto diversamente disposto dal presente Capitolato, secondo i metodi ed i parametri normalizzati di analisi del suolo, pubblicati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo - S.I.S.S.

Le analisi verranno effettuate per ogni fornitura pari o superiore a 100 mc o quando ritenuto necessario dal DEC.

La terra di coltura riportata dovrà essere priva di scheletro, tronchi, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera. Inoltre dovrà essere priva di agenti patogeni, semi di erbe infestanti, di rifiuti e di qualsiasi altra sostanza tossica per le piante e per l'ambiente.

La terra di coltura dovrà essere di medio impasto, tendenzialmente sabbiosa, grigliata, priva di scheletro e con le seguenti caratteristiche chimico fisiche:

Granulometria	Scheletro assente Sabbia 70% Argilla 15% Limo 15%
Densità apparente	1,3 – 1,5 g /cm ³
Permeabilità	13 – 76 mm /ora
Porosità totale	40 – 45 %
Capacità di campo (% peso secco)	14 –22
Punto di appassimento (% peso secco)	6 – 10
Acqua utile (% peso secco)	8 – 12
Reazione	pH 6.6 – 7.2
Calcare totale	< 10%
Calcare attivo	< 5%
Capacità di scambio cationico (CSC)	> 20 meq /100 g
CSC: % Ca	55 – 70



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Fosforo	200 – 1000 ppm
Magnesio	0,05 – 0,5 %
Potassio	0,25 – 0,35 %
Sostanza organica	> 2%
Azoto totale	> 0,1%
Fosforo assimilabile	> 45 ppm di P ₂ O ₅
Potassio scambiabile	> 4% CSC; 100 - 150 ppm
Magnesio	3 – 10 % CSC
ESP	< 5 (Na meq /100 g: < 1; Na ppm : 230)
Conducibilità dell'estratto a saturazione	< 2 mS / cm

L'Impresa dovrà sottoporre all'approvazione del DEC l'impiego di terra le cui analisi rivelino che anche uno solo dei parametri sia al di fuori dell'intervallo dei valori sopraindicati.

Art. 6.4. Substrati di coltivazione

Con substrati di coltivazione si intendono materiali minerali e/o organici utilizzati singolarmente o miscelati in proporzioni note per impieghi particolari e per ottenere un ambiente di crescita adatto alle diverse specie che si vogliono mettere a dimora.

Si intendono per substrati organici di coltivazione i seguenti:

- Terriccio di letame, composto da terra e letame, con rapporto quantitativo come specificato in percentuale sul volume totale;
- Terra d'erica o di brughiera;
- Terriccio di foglie di faggio;
- Terriccio di bosco, composto da residui di specie vegetali anche diverse dalle precedenti;
- Sfagno;
- Torba bionda di sfagno, pH e provenienza note;
- Altri substrati analoghi ai precedenti indicati nel D.Lgs. 75 del 29 aprile 2010 e ss.mm.ii.

Per i substrati imballati le confezioni dovranno riportare quantità, tipo e caratteristiche del contenuto.

In mancanza di suddette indicazioni sulle confezioni, o nel caso di substrati non confezionati, l'Impresa dovrà fornire, oltre ai dati sopra indicati, i risultati di analisi realizzate a proprie spese, secondo i metodi normalizzati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo - S.I.S.S. per i parametri seguenti da sottoporre al DEC:

- Torbe e sfagni



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

- pH
- Azoto totale
- Fosforo totale
- Potassio totale
- Sostanza Organica
- Carbonio

Per altri substrati non confezionati e non ricadenti nelle tipologie previste dalle vigenti norme di legge, per i quali non siano disponibili i dati sopra indicati:

- Sostanza organica (solo per i substrati che ne sembrano apparentemente sprovvisti)
- Azoto nitrico
- Azoto ammoniacale
- Densità apparente riferita ad un tenore di umidità specificato
- Conducibilità Elettrica

I substrati non confezionati possono essere costituiti anche da altri componenti, se chiaramente specificati, in proporzioni note, da sottoporre all'approvazione del DEC: sabbia lavata, perlite, polistirolo espanso, corteccia di specie note e di impiego consueto per la preparazione dei substrati, pomice o pozzolana, argilla espansa (tipo Agrileca), vermiculite, ecc.

Le analisi sopra indicate sono quelle più ricorrenti, ma secondo specifiche necessità sarà possibile richiederne anche altre, appositamente predisposte, a giudizio del DEC.

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

Art. 6.5. Concimi minerali ed organici

I concimi minerali, organici e misti da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica, fatta esclusione per i letami, per i quali saranno valutate di volta in volta qualità e provenienza.

Il DEC si riserva il diritto di indicare con maggior precisione, scegliendoli di volta in volta in base alle analisi di laboratorio sul terreno e sui concimi e alle condizioni delle piante durante la messa a dimora, e il periodo di manutenzione, quale concime dovrà essere usato.

In ogni caso si consiglia che l'azoto sia in forma ammoniacale o comunque in molecola strutturata per la lenta cessione e con una percentuale pari o superiore al 19%, il fosforo pari o superiore al 9%, il potassio pari o superiore al 10% e il magnesio pari o superiore al 2%.



Art. 6.6. Ammendanti e correttivi

Con ammendanti si intendono quelle sostanze sotto forma di composti naturali o di sintesi in grado di modificare le caratteristiche fisiche del terreno.

Particolare attenzione l'appaltatore porrà nella fornitura di ammendanti coerenti al CAM sulla manutenzione del Verde Pubblico; egli provvederà all'acquisto di solo compost di alta qualità prodotto nella città Metropolitana di Cagliari o in Sardegna, da siti autorizzati al riciclo di residui del verde, convenientemente stabilizzati mediante il corretto processo di compostaggio.

Con correttivi si intendono quei prodotti chimici, minerali, organici o biologici capaci di modificare le caratteristiche chimiche del terreno.

In accordo con il DEC si potranno impiegare prodotti con funzioni miste purché ne siano dichiarati la provenienza, la composizione e il campo di azione e siano forniti negli involucri originali, secondo la normativa vigente.

Art. 6.7. Pacciamature

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

Le pacciamature devono, comunque, evitare danni di qualsiasi natura ai tessuti dei vegetali e consentirne il normale sviluppo nel tempo.

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

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

Il materiale pacciamante quale il trinciato legnoso dei residui delle potature potrà essere fornito dall'Amministrazione Comunale.

Art. 6.8. Prodotti fitosanitari

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

Qualsiasi formulato commerciale, prima di essere utilizzato, deve essere sottoposto all'approvazione del DEC.

Qualora, durante il corso del servizio, occorra necessariamente intervenire con prodotti ad elevata tossicità (salvo specifici divieti legislativi), dietro precise indicazioni dei materiali e metodi da parte del DEC, l'impresa è tenuta alla massima prevenzione e cautela nella loro distribuzione, onde



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

evitare danni alle persone, agli animali e all'ambiente. L'Impresa sarà comunque autorizzata dal DEC, per i casi in deroga alle precedenti disposizioni, principalmente solo per interventi endoterapici o, solo per la lotta al punteruolo rosso, con applicazioni aeree precisamente localizzate sull'apice o sulle ferite.

Per il tipo di principi attivi utilizzabili, la loro applicabilità e le dosi da somministrare, si fa riferimento ai Disciplinari Tecnici di produzione integrata della Regione Autonoma della Sardegna.

Art. 6.9. Drenaggi e materiali antierosione

I materiali da impiegare per la realizzazione di drenaggi e opere antierosione dovranno corrispondere a quanto indicato in progetto e, per quelli forniti in confezione, essere consegnati nei loro imballi originali, attestanti quantità e caratteristiche del contenuto (es. resistenza, composizione chimica, requisiti idraulici e fisici, durata, ecc.) per essere approvati dal DEC prima del loro impiego. Per i prodotti non confezionati il DEC ne verificherà di volta in volta qualità e provenienza.

Art. 6.10. Acqua

L'acqua da utilizzare per l'irrigazione non dovrà contenere sostanze inquinanti e sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità relativa.

L'Impresa, se dovrà approvvigionarsi da fonti dell'Amministrazione Comunale, sarà tenuta, su richiesta del DEC, a verificare periodicamente, per mezzo di analisi effettuate secondo le procedure normalizzate della Società Italiana di Scienza del Suolo - S.I.S.S., la qualità dell'acqua da utilizzare e a segnalare le eventuali alterazioni riscontrate.

Gli oneri relativi saranno a carico dell'Amministrazione Comunale.

I parametri di riferimento da non superare sono i seguenti:

Parametro	Unità di misura	Limite
SAR	-	10
pH	-	6-8
Conduttività elettrica	µS/cm	900-1200
Sodio	mg/l	50
Cloruri	mg/l	100
Boro	mg/l	0,5
Piombo	mg/l	5
Alluminio	mg/l	5
Solidi sospesi inorganici	mg/l	30
BOD	mg/l	20



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

COD	mg/l	35
Azoto Totale	mg/l	40
Fosforo Totale	mg/l	10
Bicarbonati	mg/l	250

Quando uno o più di questi valori dei suddetti parametri dovessero essere al di fuori dell'intervallo limite corrispondente, l'acqua d'irrigazione dovrà essere sottoposta all'approvazione del DEC.

Art. 6.11. Materiale vegetale

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

Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi del Decreto Legislativo del 19.08.2005, n. 214 e ss.mm.ii. e del D.Lgs. 386 del 10 novembre 2003 e dovrà corrispondere ai vincoli e agli indirizzi del corrispondente CAM sulla manutenzione del verde pubblico.

Altri riferimenti legislativi da rispettare sono:

- D.M. n. 482 del 03.09.1987;
- Convenzioni Internazionali e Direttive e Regolamenti comunitari, DM 22 ottobre 1976 e ss.mm.ii., DPR 974/75, D.Lgs. n.455/1998 in materia di "Protezione per le nuove varietà vegetali";
- DM n. 194 del 30.7.1942, e successive modificazioni ed integrazioni: Importazione in Sardegna delle piante e portainnesti provenienti da altri compartimenti italiani.

L'Impresa dovrà dichiararne la provenienza al DEC.

Il DEC si riserva comunque la facoltà di effettuare, contestualmente all'Impresa appaltatrice, visite ai vivai di provenienza, allo scopo di scegliere le piante; si riserva quindi la facoltà insindacabile di scartare quelle non rispondenti alle caratteristiche indicate nel presente Capitolato, nell'elenco prezzi e negli elaborati di progetto, in quanto non conformi ai requisiti morfologici, fisiologici e fitosanitari che garantiscano la buona riuscita dell'impianto, o che non ritenga comunque adatte alla sistemazione da realizzare.

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

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



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

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

Le caratteristiche con le quali le piante dovranno essere fornite (densità e forma della chioma, presenza e numero di ramificazioni, sistema di preparazione dell'apparato radicale, ecc.) sono precisate nelle specifiche di cui ai successivi articoli o indicate nell'elenco prezzi e nelle successive voci o particolari.

Potrà essere utilizzato, come riferimento per la individuazione delle caratteristiche morfologiche minime richieste per i vegetali, il Capitolato Speciale della Fiera di Padova – Flormart- o il testo “Piante per il paesaggio e il verde urbano” dell’Associazione Regionale Produttori Florovivaisti Lombardi, per le specie colà indicate. In caso le specie da acquistare non siano trattate dai documenti di cui al precedente periodo, l'impresa si atterrà alle indicazioni del DEC, per la ricerca e la fornitura di quanto richiesto.

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

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

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

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

Art. 6.12. Alberi

Sono definiti alberi le piante legnose la cui parte aerea ha due o più anni di età. Esse sono provviste di ramificazioni uniformi ed equilibrate e di un buon apparato radicale che deve aver subito non meno di 2 trapianti.

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipici della specie, della varietà e della età al momento della loro messa a dimora.

Gli alberi dovranno essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate stradali, filari, esemplari isolati o gruppi, ecc.).



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

In particolare il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite, malattie o fisiopatie di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere.

La chioma, salvo quanto diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa.

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di un centimetro.

Gli alberi dovranno essere normalmente forniti in contenitori o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche o della richiesta potranno essere eventualmente ed eccezionalmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia caduca, purché di giovane età e di limitate dimensioni.

Le zolle e i contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica, ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante (indicativamente, il diametro del contenitore dovrà essere pari a 3 volte la circonferenza del fusto misurata ad un metro dal colletto).

Per gli alberi forniti con zolla o in contenitore, la terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti, con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia.

Le piante in contenitore dovranno essere state adeguatamente rinvasate in modo da non presentare un apparato radicale eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso.

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

Gli alberi dovranno corrispondere alle richieste del progetto e dell'Elenco prezzi secondo quanto segue:

- altezza dell'albero: distanza che intercorre fra il colletto e il punto più alto della chioma;
- altezza di impalcatura: distanza intercorrente fra il colletto e il punto di inserzione al fusto della branca principale più vicina;
- circonferenza del fusto: misurata a un metro dal colletto (non saranno ammesse sottomisure, salvo accettazione del DEC ed applicazione del relativo deprezzamento);
- diametro della chioma: dimensione rilevata in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere, a due terzi dell'altezza totale per tutti gli altri alberi.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Per gli alberi innestati dovranno essere specificati il tipo di portainnesto e l'altezza del punto d'innesto, che non dovrà presentare sintomi di disaffinità.

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

I tutori dovranno essere di legno, diritti, scortecciati, appuntiti dalla parte della estremità di maggiore diametro. La parte appuntita dovrà essere resa imputrescibile per un'altezza di 100 cm circa; in alternativa, su autorizzazione del DEC, si potrà fare uso di pali di legno industriale pre-impregnati di sostanze imputrescibili. Analoghe caratteristiche di imputrescibilità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori.

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

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.) oppure, in subordine, con corda di canapa (mai filo di ferro o altro materiale inestensibile). Per evitare danni alla corteccia, potrà essere necessario interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto antifrizione di adatto materiale.

Art. 6.13. Arbusti e cespugli

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

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

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

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

Art. 6.14. Piante esemplari



Sono definiti esemplari gli alberi, arbusti e cespugli di "pronto effetto", che presentano le caratteristiche estetiche e funzionali delle piante mature, particolari per pregio, dimensioni ed età.

Il loro aspetto deve essere uniforme ed equilibrato, secondo i modelli di crescita della specie e della cultivar; queste piante dovranno essere preparate per la messa a dimora.

Art. 6.15. Piante tappezzanti

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

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

Art. 6.16. Piante rampicanti, sarmentose e ricadenti

Si riuniscono in questo gruppo specie legnose decidue o sempreverdi che presentano almeno una fase di crescita caratterizzata da una ridotta resistenza delle strutture meccaniche del fusto.

Le piante appartenenti a questa categoria dovranno avere almeno due forti getti, essere dell'altezza richiesta (dal colletto all'apice vegetativo più lungo) ed essere sempre fornite in zolla o in contenitore, secondo quanto prescritto nell'articolo sugli alberi.

Art. 6.17. Piante erbacee annuali, biennali e perenni

Si definiscono piante annuali o biennali le piante che fioriscono nel primo o nel secondo periodo vegetativo e deperiscono dopo la maturazione dei semi.

Le piante erbacee perenni sono piante che vegetano più anni con fusti, radici o rizomi persistenti.

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

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

Art. 6.18. Piante bulbose, tuberose e rizomatose

Le bulbose, le rizomatose e le tuberose sono piante in cui il fusto, o una porzione di questo, è variamente modificato ed atto ad assumere una funzione di accumulo di sostanze nutritive di riserva.

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

Per le piante consegnate in contenitore valgono le norme riportate all'articolo precedente.



Art. 6.19. Piante acquatiche e palustri

Le piante acquatiche sono i vegetali che abitualmente vivono in ambiente saturo d'acqua; le piante palustri vivono anch'esse in terreno saturo d'acqua, ma sopravvivono ai periodi di secca.

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

Art. 6.20. Tappeti erbosi in strisce e zolle

Nel caso che, per le esigenze della sistemazione, fosse richiesto il rapido inerbimento delle superfici a prato (pronto effetto) oppure si intendesse procedere alla costituzione del tappeto erboso per propagazione di essenze prative stolonifere, l'Appaltatore dovrà fornire zolle e/o strisce erbose costituite con le specie prative richieste nelle specifiche di progetto (es. cotica naturale, miscuglio di graminacee e leguminose, prato monospecifico, ecc.).

Prima di procedere alla fornitura, l'Appaltatore dovrà sottoporre all'approvazione del DEC i campioni del materiale che intende fornire; analogamente, nel caso fosse richiesta la cotica naturale, l'Appaltatore dovrà prelevare le zolle soltanto da luoghi approvati dal DEC.

Le zolle erbose, a seconda delle esigenze, delle richieste e delle specie che costituiscono il prato, verranno di norma fornite in forme regolari rettangolari, quadrate o a strisce.

Al fine di non spezzarne la compattezza, le strisce dovranno essere consegnate arrotolate, mentre le zolle dovranno essere fornite su <<pallet>>. Tutto il materiale, di qualunque tipo sia, al fine di evitare danni irreparabili dovuti alla fermentazione e alla mancata esposizione alla luce, non dovrà essere lasciato accatastato o arrotolato.

Art. 6.21. Sementi

L'Impresa dovrà fornire sementi selezionate e rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste, sempre nelle confezioni originali sigillate, munite di certificato di identità ed autenticità, con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti. La germinabilità non dovrà essere inferiore al 95% e la purezza non inferiore al 98%. Il DEC, a suo insindacabile giudizio (ad esempio, per presenza comprovata di infestanti), potrà rifiutare partite di seme, con valore reale inferiore al 2% rispetto a quello dichiarato e l'Impresa dovrà sostituirle con altre che rispondano ai requisiti voluti.

Qualora il valore reale del seme fosse di grado inferiore a quello dichiarato, l'Impresa sarà tenuta a sostituire la partita di seme con altra di adeguate caratteristiche e valore reale da impiegare per unità di superficie.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

L'eventuale mescolanza delle sementi di diversa specie (in particolare per i tappeti erbosi) dovrà rispettare le percentuali richieste negli elaborati di progetto o dal DEC.

Tutto il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in contenitori sigillati e muniti della certificazione CREA.

Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi, le sementi dovranno essere immagazzinate in locali freschi e privi di umidità.

Art. 6.22. Materiali inerti

La sabbia, la ghiaia e i ciottoli da impiegare nel servizio appaltato dovranno esclusivamente provenire da cave e da centri di coltivazione autorizzati, da rendere noti al DEC, che si riserva la loro accettazione in funzione dei requisiti estetico-qualitativi desiderati.

Le somministrazioni di sabbia, ghiaia, ciottoli, pietrischi, ecc, verranno normalmente misurate con casse di determinate capacità o sui mezzi di trasporto.

Art. 6.23. Ghiaie

Le ghiaie ed i ghiaini dovranno essere di natura calcarea o silicea, esenti da materie terrose od eterogenee e dovranno presentare dimensioni uniformi, secondo le seguenti categorie:

- ghiaia in natura nelle proporzioni di 2/5 di sabbia granita e 3/5 di ghiaia. Questa dovrà essere depurata a mano da ciottoli superiori a cm 6 di diametro e dalle piastrelle;
- ghiaia vagliata assortita, detta in corpo, con elementi di dimensioni da cm 1 a cm 7, priva di sabbia;
- ghiaia vagliata grossa, con elementi da cm 4,5 a cm 6;
- ghiaia vagliata ordinaria, con elementi da cm 3,5 a cm 4,5;
- ghiaia vagliata mezzana, con elementi da cm 2 a cm 3,5;
- ghiaia vagliata minuta, con elementi da cm 0,50 a cm 2;
- granisello o ghiaietto pisello, con elementi da mm 2 a mm 5.

La vagliatura potrà essere eseguita con mezzi meccanici od anche a mano, ma sempre in modo da garantire esattamente le dimensioni volute.

Art. 6.24. Sabbie

La sabbia dovrà essere ben granita, ruvida al tatto, scricchiolante alla mano e scevra di materie terrose ed eterogenee. Si potrà esigere la grana più o meno fine a seconda della natura dei lavori ai quali è destinata la sabbia.

Se sarà richiesto dal DEC, la sabbia e la ghiaia dovranno essere lavate.

Per i lavori di tipo edile è ammesso l'uso esclusivo della sabbia proveniente da cava.



Art. 6.25. Ciottoli

Dovranno essere di natura calcarea o granitica della qualità più dura rinvenibile, senza venature e piani di sfaldamento e con esclusione di quelli spugnosi od informi.

Di norma, per le pavimentazioni in ciottoli, salvo indicazioni contrarie del DEC, dovranno essere sempre dimensioni superiori a cm 9 x cm 13.

Art. 6.26. Leganti e derivanti

I cementi e gli agglomerati cementizi il tutto alle prescrizioni di cui alle norme per i leganti idraulici approvate con Legge 26.05.1965 n. 595 e con D.M. 03.06.1968, e successive modificazioni ed integrazioni.

La calce, il cemento ed il gesso saranno sempre valutati a peso.

TITOLO 7. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

Art. 7.1. Pulizia generale del terreno

Per terreno in stato di pulizia si deve intendere il terreno nudo o che porta unicamente una vegetazione erbacea sfalciata bassa, costantemente sotto i cm 8 di altezza, ad eccezione dei prati ornamentali o per le cotiche naturali di alcune aree di particolare valenza naturale, per i quali valgono le indicazioni specifiche scritte o le disposizioni del DEC, in caso non si intervenga con il diserbo.

I rifiuti e i sassi superficiali con un diametro superiore a 5 cm dovranno essere allontanati.

Su tutti i terreni che non si trovino in stato di pulizia, l'Impresa dovrà intervenire evitando le inversioni e i miscugli dei differenti strati di terreno.

Se necessario, gli interventi andranno più volte ripetuti in modo da mantenere i terreni in stato di pulizia durante il periodo di durata dell'Appalto.

Art. 7.2. Spostamento di piante

Le piante da spostare andranno preventivamente marcate sul posto. Se non possono essere subito ripiantate, dovranno essere collocate, in depositi indicati dagli Uffici comunali, per assicurare loro la protezione contro le avversità atmosferiche, e in genere contro tutti i possibili agenti di deterioramento.

In caso lo spostamento interessi individui arborei di particolare pregio botanico, con almeno cm 15 di diametro del tronco, si dovranno seguire le presenti prescrizioni tecniche.

Al fine di arrecare il minor danno possibile, sarebbe opportuno preparare l'individuo arboreo, iniziando, anche due stagioni prima del trapianto, lo scavo progressivo attorno al tronco di una trincea circolare, larga 30-50 cm e con diametro interno pari a circa 5 volte il diametro del tronco



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

al colletto. La trincea andrà scavata in settori nel corso della stagione o delle due stagioni precedenti e immediatamente riempita con terra da coltura. L'estirpazione andrà condotta con una macchina estirpatrice per zolle, osservando le seguenti indicazioni:

- potare leggermente la chioma prima dell'espianto;
- utilizzare durante il trasporto sostanze antitraspiranti;
- effettuare il trapianto a fine inverno;
- dopo il trapianto: imbiancare il tronco e le branche principali contro l'eccessiva insolazione, effettuare concimazioni fogliari ausiliarie.

La preparazione del terreno per la messa a dimora avverrà come descritto nei successivi articoli.

In caso lo spostamento interessi specie arboree con diametro del tronco inferiore a 15 cm, o comunque individui di scarso valore botanico, le operazioni precedentemente indicate dovranno essere svolte in maniera più agile nel periodo di riposo vegetativo, effettuando attorno al tronco uno scavo di una trincea circolare con diametro interno stabilito, su indicazioni del DEC, in funzione dello sviluppo della pianta. L'estirpazione dovrà avvenire immediatamente dopo lo scavo della trincea, utilizzando eventualmente una macchina estirpatrice. Le prescrizioni da osservare successivamente all'espianto sono le medesime indicate in precedenza.

Art. 7.3. Accantonamento della terra di coltura

L'asportazione dello strato di terra di coltura e la messa in deposito per il reimpiego dovrà essere effettuata prendendo tutte le precauzioni, per evitare la contaminazione con materiali estranei o con strati più profondi di composizione chimico-fisica differente. Lo spessore della terra da asportare dovrà essere quello indicato dal DEC.

Su indicazioni del DEC la terra di coltura potrà essere riutilizzata immediatamente o trasportata in idonea zona di deposito in attesa di riutilizzo, o presso discarica autorizzata. Nella messa in deposito le terre di differenti caratteristiche fisico-chimiche dovranno essere tenute separate.

Lo spessore massimo degli strati di terra di coltura in deposito è di metri 2. L'Impresa dovrà eseguire sui depositi la seguente manutenzione:

- sui depositi non è ammessa nessuna vegetazione;
- è consentito l'uso dei diserbanti dietro approvazione del DEC.

Art. 7.4. Protezione della vegetazione esistente da conservare – Alberi Monumentali

La vegetazione da conservare dovrà essere preventivamente marcata sul posto.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Prima di effettuare qualsiasi impianto l'Impresa dovrà provvedere ad installare adeguati dispositivi atti a salvaguardare la vegetazione da conservare.

Questi dispositivi possono consistere in recinzioni per le masse vegetali e in corsetti di protezione per le piante isolate. Le recinzioni dovranno seguire la proiezione al suolo dei rami esterni (nel caso questi possano subire danni) ed essere alte almeno 1,50 m. I corsetti dovranno essere pieni, distaccati dal tronco, racchiudenti l'intero tronco e di altezza adeguata. L'Impresa dovrà, in ogni caso, evitare di collocare chiodi o simili direttamente su radici sporgenti o su tronco e rami.

Le protezioni dovranno essere mantenute in buono stato durante tutta la durata dell'intervento d'impianto.

Qualsiasi intervento sugli alberi monumentali a dimora nel territorio comunale di Sestu, dovrà essere preventivamente autorizzato dal DEC e certamente prevede a cura dell'impresa la presentazione di apposita istanza alla competente Stazione del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale.

Art. 7.5. Protezione delle acque

Tutte le misure utili debbono essere prese per preservare, conformemente alle norme in vigore, le sorgenti o le acque superficiali o sotterranee.

Art. 7.6. Apporto di terra di coltura

Prima di effettuare qualsiasi impianto o semina, l'Impresa, in accordo con il DEC, dovrà verificare che il terreno in sito sia adatto alla piantagione: in caso contrario dovrà apportare terra da coltura in quantità sufficiente a formare uno strato di spessore adeguato per le specie vegetali da impiantare, 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.

Di regola, per i prati verrà adottato uno spessore compreso tra 10 e 20 cm; per la vegetazione arbustiva e arborea (fino a metri 3 di altezza), nei siti di impianto degli esemplari, uno spessore compreso tra 30 e 50 cm; per alberi di altezza superiore a metri 3 lo spessore da utilizzarsi sarà non inferiore a metri 0,80/1,00 e comunque tale da coprire tutta la nuova buca di messa a dimora.

La terra di coltivo, rimossa e accantonata nelle fasi iniziali degli scavi, sarà utilizzata, secondo le istruzioni del DEC, insieme a quella apportata.

Il livellamento finale della terra apportata consiste nelle seguenti operazioni:

- spandimento dei mucchi di terra;
- sistemazione provvisoria del profilo del terreno, con una tolleranza di 5 cm rispetto a quello previsto in progetto, in modo che il profilo stesso dopo il compattamento risulti uguale a quello in progetto.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO
MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Nel corso dello spandimento dei mucchi di terra è prioritario non creare differenti gradi di compattazione del suolo, che potrebbero in seguito provocare avvallamenti localizzati.

Nel corso dei lavori di sistemazione del profilo, il terreno può essere solo moderatamente compattato; quando si usano mezzi meccanici essi devono essere tali da non provocare la costipazione profonda del suolo.

Art. 7.7. Lavorazioni del terreno

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

Le lavorazioni saranno eseguite, possibilmente, con il terreno in tempera, provvedendo, eventualmente, ad apposita irrigazione finalizzata a portare il terreno al giusto grado di umidità.

Non potranno eseguirsi le lavorazioni profonde in presenza di piante d'alto fusto con apparati radicali superficiali; in questo caso si dovrà intervenire con fresature incrociate profonde non più di 25-30 cm.

In ogni caso si dovrà porre attenzione a che le vecchie zolle erbose (di specie non stolonifere) vengano accuratamente interrate, onde evitare che possano ricacciare nuovamente.

Nel corso di questa operazione l'Impresa dovrà rimuovere tutti i sassi, le pietre e gli eventuali ostacoli sotterranei che potrebbero impedire la corretta esecuzione dei lavori, provvedendo anche, su indicazione 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.

Prima di ogni lavorazione l'Impresa dovrà procurare la carta dei sottoservizi, per evitare di incorrere accidentalmente nelle reti tecnologiche sotterranee.

Nel caso si dovesse imbattere in ostacoli naturali di rilevanti dimensioni che presentano difficoltà ad essere rimossi, oppure manufatti sotterranei di qualsiasi natura di cui si ignori l'esistenza (es. cavi, fognature, tubazioni, reperti archeologici, ecc.), l'Impresa dovrà interrompere i lavori e chiedere istruzioni specifiche al DEC.

Ogni danno conseguente alla mancata osservanza di queste norme dovrà essere riparato o risarcito a cura e spese dell'Impresa.

Lavorazioni profonde

Le lavorazioni profonde di aratura e/o rippatura verranno eseguite alla profondità indicata in progetto o dal DEC. L'attrezzo occorrente per la lavorazione dovrà essere trainato o portato con il



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

mezzo più leggero possibile per minimizzare la compressione del terreno. Il lavoro dovrà essere svolto senza lasciare fasce di terreno sodo. Ove necessario, il lavoro sarà completato a mano.

Lavorazioni superficiali

Le lavorazioni superficiali comprendono:

- Spietramento e trasporto all'impianto di recupero/discarica degli elementi di diametro superiore a 5 cm;
- fresature e sarchiature;
- erpicature e zappatura.

Le fresature e sarchiature dovranno essere eseguite alla profondità variabile, su indicazione del DEC, da cm 5 a cm 30; con l'operazione si dovrà ottenere, se necessario anche con più passaggi, un omogeneo sminuzzamento delle zolle. In prossimità di alberi, arbusti, manufatti, recinzioni, impianti irrigui, il lavoro dovrà essere rifinito manualmente con zappettature.

In presenza di infestanti, capaci di propagarsi per via vegetativa, per evitare che queste possano diffondersi ulteriormente con le lavorazioni, è necessario effettuare un trattamento diserbante preventivo e un'accurata rastrellatura e raccolta successiva.

Art. 7.8. *Mantenimento delle scarpate e dei terreni in pendio*

L'Impresa provvederà alla lavorazione ed al modellamento delle scarpate e dei terreni in pendio, secondo quanto previsto dal progetto o come disposto dal DEC, successivamente agli interventi di difesa idrogeologica, al fine di procedere alle semine e piantagioni.

Il DEC potrà disporre, inoltre, la realizzazione di graticciate di consolidamento per evitare il dilavamento ed il trasporto di terreno da parte delle acque meteoriche.

Lungo le linee di quota prestabilita si planteranno, verticalmente, con equidistanza di cm 70-100, picchetti di castagno decorticati, tenendo presente che la loro lunghezza dovrà essere il doppio della parte fuori terra ed in relazione alla pendenza della scarpata (in ogni caso la parte interrata non sarà inferiore a cm 50).

Il diametro dei dritti dovrà essere almeno 1/20 della lunghezza. Tra i dritti si intrecceranno una sull'altra delle pertichelle di castagno o di altra specie forestale equivalente (sezione media cm 2) in modo da formare una parete che filtri l'acqua trattenendo il terreno. Le prime pertichelle in basso verranno interrate per qualche centimetro. La prima pertichella in alto andrà inchiodata al dritto.

In alternativa, il DEC potrà anche disporre di fornire e stendere in opera stuoie di materiale vegetale per il consolidamento delle scarpate.

Art. 7.9. *Drenaggi localizzati e impianti tecnici*



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

Successivamente alle lavorazioni del terreno, e prima delle operazioni di correzione, ammendamento e concimazione di fondo, l'Impresa dovrà preparare, sulla scorta degli elaborati e delle indicazioni del DEC, gli scavi necessari alla installazione degli eventuali sistemi di drenaggio e le trincee per alloggiare le tubazioni e i cavi degli impianti tecnici (es. irrigazione, illuminazione, ecc.) le cui linee debbano seguire percorsi sotterranei.

Le canalizzazioni degli impianti tecnici, al fine di consentire la regolare manutenzione della sistemazione, dovranno essere installate ad una profondità che garantisca uno spessore minimo di 60 cm di terreno e, per agevolare gli eventuali futuri interventi di riparazione, essere convenientemente protette e segnalate con appositi nastri colorati.

I materiali di scavo devono essere tenuti distinti e ordinatamente disposti in parallelo alle trincee, in modo che non possano mescolarsi gli strati.

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

La posa in opera delle tubazioni drenanti deve essere condotta in modo da ottenere una pendenza minima dell'1%. Le tubazioni drenanti dovranno essere ricoperte da materiali (es.: fibra di cocco) che le proteggano dal pericolo di ostruzione.

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

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

Il riempimento delle trincee deve essere effettuato in modo che gli strati si trovino nell'ordine originario.

I punti di distribuzione d'acqua non potabile devono portare le targhette con la segnalazione "acqua non potabile", conformemente alle norme e alla regolamentazione in vigore. Le bocche di irrigazione devono essere poste al di sopra di uno strato drenante che le isoli dal terreno in modo da evitare il formarsi di ristagni.

Le bocche di irrigazione non devono essere manovrabili senza speciali strumenti; sono in particolare esclusi i rubinetti.

Ultimati gli impianti, l'Impresa dovrà consegnare al DEC, nelle scale e con le sezioni e i particolari richiesti (non minori dell'1:100), gli elaborati di progetto aggiornati secondo le varianti effettuate; oppure, in difetto di questi, produrre una planimetria che riporti l'esatto tracciato e la natura delle diverse linee e la posizione dei drenaggi e relativi pozzetti realizzati.



Art. 7.10. Tracciamenti e picchettature

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

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

A piantagione eseguita, l'Impresa, nel caso siano state apportate varianti al progetto esecutivo, dovrà consegnare una copia degli elaborati relativi con l'indicazione esatta della posizione definitiva delle piante e dei gruppi omogenei messi a dimora.

Art. 7.11. Preparazione delle buche e dei fossi per il trapianto

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.

I lavori di apertura di buche e fosse verranno effettuati dopo gli eventuali movimenti di terra e prima dell'eventuale apporto di terra da coltura.

Le buche devono essere scavate su terreno sufficientemente asciutto e in modo che risultino larghe e profonde almeno una volta e mezzo rispetto alle dimensioni dell'apparato radicale o della zolla.

Indicativamente, si forniscono le seguenti dimensioni minime:

buca Tipo A (piante arboree)	cm	100x100x100
buca Tipo B (per grandi arbusti e cespugli)	cm	70x70x70
buca Tipo C (per piccoli arbusti, cespugli e piante tappezzanti)	cm	40x40x40
buca Tipo D (per piante erbacee perenni)	cm	30x30x30
buca Tipo E (alberature stradali ed esemplari)	cm	150x150x150

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 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'Impresa 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, in accordo con il DEC.



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

La terra degli strati superficiali non deve essere mescolata con quella degli strati più profondi.

Il materiale proveniente dagli scavi, se non riutilizzato, o non ritenuto idoneo, a insindacabile giudizio del DEC, dovrà essere allontanato dall'Impresa, parzialmente o totalmente, dalla sede del cantiere e portato all'impianto di trattamento autorizzato o su aree di deposito, in attesa di riutilizzo.

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

Nel caso, invece, fossero riscontrati gravi problemi di ristagno, o anche su semplice richiesta del DEC, l'Impresa provvederà a predisporre idoneo drenaggio, disponendo uno strato di materiale inerte (es. sabbia grossa o ghiaia) sul fondo della buca, dello spessore non inferiore a cm 10 e praticando, se necessario, ulteriori fori (questo vale in particolare per le alberature stradali) che verranno contabilizzati a parte.

Prima dell'impianto verrà applicato il concime di fondo, alle dosi indicate dal DEC.

Il DEC potrà disporre la sostituzione della terra di riempimento della buca con una miscela di terreno da coltura miscelato con inerte, in genere pietra di lava pomice di taglio medio, in ragione di un terzo del volume complessivo.

Art. 7.12. Manutenimento degli strati superficiali

L'Impresa sarà obbligata, senza particolare invito da parte del DEC, alla sostituzione degli strati di materiale inerte ed al ripristino dei livelli, con materiali identici agli originali, che sono stati utilizzati sulle aiuole (sterrate) e sulle alberate stradali (buche di dimora) o che, in corso d'opera, venissero realizzate a parte, compensate a misura, dietro ordine della medesima DEC.

Gli stessi obblighi valgono per il mantenimento dei livelli dello strato di coltivazione delle aiuole in genere, fioriere e ciotole comprese, soggetto ad erosione e compattazione.

Dopo ogni applicazione del materiale, terra o inerte che sia, l'Impresa eseguirà la compattazione e la rastrellatura di rifinitura.

Art. 7.13. Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli.

Alcuni giorni prima della piantagione, l'Impresa dovrà procedere, se richiesto dal DEC, al riempimento parziale delle buche già predisposte, in modo che le piante possano essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla o delle radici delle diverse specie vegetali.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO
MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

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

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

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

Analogamente si dovrà procedere per le piante fornite in contenitore.

Per le piante a radice nuda parte dell'apparato radicale dovrà essere, ove occorra, spuntato alle estremità delle radici, privato di quelle rotte o danneggiate.

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

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

Prima del collocamento dell'albero nella buca, occorre verificare che questa sia stata realizzata in base a quanto specificato nel presente Capitolato.

Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi, gli arbusti e i cespugli di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature (vedi specifica lavorazione). L'Impresa procederà poi al riempimento definitivo delle buche con terra da coltura, costipandola con cura in modo che non rimangano vuoti attorno alle radici o alla zolla e tenendo conto che, con l'assestamento, il terreno può abbassarsi.

Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione, sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a seconda delle necessità, con terra da coltura semplice oppure miscelata con torba.

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

Nel caso di alberature stradali e/o di impianti in aree sottoposte a forte traffico veicolare, parte dei concimi dovrà essere distribuita anche sul fondo della buca al di sotto delle radici, ma non a contatto diretto delle stesse, per stimolarne lo sviluppo in profondità, e nella buca dovrà essere inserita una quantità di pietrame di diversa pezzatura, del diametro compreso tra 5 e 10 cm, in



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

modo da garantire la creazione e mantenimento di un certo grado di aerazione che eviti o limiti il danneggiamento da costipamento e traffico stradale.

Come dosi di impiego dei concimi, indicativamente, ci si atterrà ai seguenti quantitativi:

- letame maturo o, in mancanza di questo, concime organico stabilizzato in sacchi: 15-20 kg per buca degli alberi e 5-10 kg per gli arbusti e cespugli.

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.

Le etichette e i cartellini delle piante non potranno essere tolti fino al momento della verifica in contraddittorio delle conformità della specie e della varietà delle piante messe a dimora.

Alberi, arbusti e cespugli a foglia caduca

Le piante a foglia caduca dovranno essere messe a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie, generalmente durante il periodo di riposo vegetativo, quindi da ottobre a marzo, esclusi i periodi di gelo e di piogge prolungate.

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

Alberi, arbusti e cespugli sempreverdi

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

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

Art. 7.14. Messa a dimora delle piante tappezzanti, delle erbacee perenni, biennali ed annuali e delle 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.

L'impianto deve essere effettuato nell'epoca più idonea a ciascuna specie escludendo i periodi di gelo.

Se le piante saranno state fornite in contenitori tradizionali (vasi di terracotta o di plastica, recipienti metallici, ecc.) questi dovranno essere rimossi; se invece in contenitori di materiale



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

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 da coltura mista a concime, ben pressata intorno alle piante.

L'impianto delle erbacee perenni comprende l'eventuale riduzione delle parti fuori terra, in caso di messa a dimora autunnale e, a impianto ultimato, il livellamento di rifinitura della superficie.

L'Impresa è tenuta, infine, a completare la piantagione delle specie rampicanti, sarmentose e ricadenti, legandone i getti, ove necessario, alle apposite strutture di sostegno, in modo da guidarne lo sviluppo per ottenere i migliori risultati, in relazione agli scopi della sistemazione.

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

Art. 7.15. Messa a dimora delle piante acquatiche e palustri

La messa a dimora di queste piante rispetterà le caratteristiche esigenze della specie e varietà secondo quanto stabilito negli elaborati di progetto ed eventuali indicazioni fornite dal DEC.

Le piante acquatiche possono essere messe a dimora direttamente sul fondo dello stagno o della vasca su un adeguato strato di terreno, oppure qualora se ne voglia controllare la diffusione, in scomparti predisposti o in idonei contenitori.

Nella scelta dell'epoca di impianto si privilegerà quella del massimo sviluppo vegetativo. Nella preparazione del substrato si dovrà limitare l'uso di sostanza organica che stimola lo sviluppo delle alghe.

Nella realizzazione di scomparti sommersi deve essere privilegiato l'uso di mattoni escludendo il cemento, mentre i contenitori di plastica perforata o di legno devono essere esenti da sostanze nocive e non avere colori troppo vistosi.

La superficie dei contenitori e delle parti ripariali deve essere ricoperta da ghiaia grossolana e ciottoli per uno spessore di cm 4-5, con eventuale inserimento di rete, al fine di impedire l'erosione del suolo da parte dell'acqua e della fauna ittica, oltre che per trattenere nel suolo le piante.

Le piante acquatiche galleggianti o sommerse che non radicano sul fondo vengono semplicemente poste in acqua, dopo essere state preparate per un periodo di circa due anni.

Art. 7.16. Inerbimenti e piantagioni di scarpate e terreni in pendio

Le scarpate e i terreni in pendio dovranno essere seminati o piantati con specie caratterizzate da un potente apparato radicale adatto a formare una stabile copertura vegetale secondo quanto stabilito in elenco prezzi.

Dovranno essere utilizzati miscugli di sementi diverse a seconda dell'ubicazione.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

I miscugli per queste aree dovranno essere composti prevalentemente da graminacee e leguminose. A titolo indicativo il miscuglio sarà così composto:

Specie	Percentuale
Agropyron repens	5
Agrostis	5
Bromus erectus	5
Bromus inermis	5
Dactylis glomerata	5
Festuca ovina	10
Festuca rubra commutata	15
Medicago lupulina	5
Poa compressa	5
Trifolium repens	5

Al seme saranno associati, nel mezzo liquido di dispersione, altri materiali atti a migliorare l'aderenza del seme, ad evitarne il dilavamento, a fornire elementi nutritivi nelle prime fasi vegetative. Le tecniche seguite saranno quelle generalmente conosciute nel campo del ripristino ambientale e del consolidamento di scarpate o pendii (idrosemina, idromulching, con primer, o pregermogliato, ecc.).

Art. 7.17. Prati

Formazione di prati ornamentali

La formazione dei prati ornamentali dovrà aver luogo dopo la messa a dimora di tutte le piante (arboree e arbustive) eventualmente previste, e dopo l'esecuzione degli impianti tecnici, delle eventuali opere murarie, delle attrezzature e degli arredi.

E' prevista la rigenerazione e la risemina annuale dei prati ornamentali, di cui almeno un intervento composto in carotatura, con asportazione delle carote di terra o fessurazione profonda del cotico, arieggiatura con asportazione feltro, semina meccanica con miscuglio idoneo, top-dressing con sabbia silicea, passaggio con rete metallica livellatrice, concimazione con concime specifico.

Preparazione del terreno per prati



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, l'Impresa, a completamento di quanto specificato nelle prescrizioni tecniche generali, 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. Se necessario l'Impresa dovrà ripetere l'operazione di sminuzzamento del terreno con gli strumenti adatti, al fine di raggiungere la finezza e l'uniformità richiesta dal DEC.

Dopo aver eseguito le preliminari operazioni indicate nelle prescrizioni tecniche generali, l'Impresa dovrà livellare e rastrellare il terreno secondo le indicazioni di progetto per eliminare ogni ondulazione, buca o avvallamento, salvo particolari indicazione del DEC.

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

Apporto di correttivi, ammendanti e concimi

Contemporaneamente alle lavorazioni di formazione dei prati, l'Impresa, su istruzione del DEC, dovrà incorporare nel terreno tutte le sostanze eventualmente necessarie ad ottenere la correzione, l'ammendamento e la concimazione di fondo.

Le dosi dei correttivi, ammendanti e concimi minerali saranno apportate in funzione dei risultati dell'analisi del terreno e delle particolari esigenze delle piante impiegate. In assenza di apposite analisi del terreno valgono le seguenti indicazioni orientative: nei terreni pesanti si incorporerà sabbia silicea, non calcarea, sino a 100 mc per ettaro; nei terreni sciolti si impiegherà torba, sino a 100 mc per ettaro; in tutti i terreni verrà interrato letame maturo, o surrogati, in dosi di 400-800 mc per ettaro, potassio e fosforo in dosi rispettivamente di 180 e 90 kg per ettaro, l'azoto a lenta cessione alla dose di kg 60 per ettaro.

La distribuzione dei correttivi, degli ammendanti, del letame, del Fosforo, del Potassio e dell'Azoto a lenta cessione dovrà avvenire con buon anticipo sulla semina, in corrispondenza dell'aratura o della fresatura, in modo che l'interramento avvenga di 15-20 cm.

Il fertilizzante potrà essere interrato anche tramite rastrelli, erpice a denti o a dischi. L'Impresa deve fornire al DEC tutti gli elementi che permettano di verificare la quantità e la qualità dei correttivi, ammendanti e concimi minerali impiegati.

Semina

La semina sarà effettuata in epoca e con miscugli o blend specifici definiti in progetto o in corso d'opera dal DEC, successivamente all'idonea preparazione del letto di semina.

A titolo indicativo valgono i seguenti miscugli:

Specie	Prati soleggiati (%)	Prati ombreggiati (%)
Agrostis tenuis		5



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Festuca rubra commutata	25	
Festuca arundinacea	40	
Festuca rubra rubra		25
Poa pratensis julia	10	
Poa pratensis geronimo	10	
Poa nemoralis		30
Lolium perenne loretta	25	10
Lolium perenne mondial	15	5

Verranno di preferenza impiegate le specie macroterme, più adatte al clima mediterraneo e alle condizioni locali, utilizzando specie quali *Cynodon spp*, *Paspalum vaginatum*, *Stenotaphrum secundatum*, *Zoysia spp*.

Su piccole superfici, o in condizioni difficili, l'operazione di semina dovrà avvenire in giornata priva di vento, a spaglio, eseguendo due passate leggere tra loro perpendicolari. La semina a spaglio dovrà prevedere più distribuzioni per gruppi di semi di volume e peso simili, mescolati tra di loro e, in caso di semi minuti, con sabbia silicea allo scopo di favorire l'omogenea distribuzione.

La ricopertura del seme dovrà essere fatta mediante rastrelli a mano e con erpice a sacco.

Dopo la semina il terreno sarà rullato e successivamente irrigato.

Qualora le dimensioni e la morfologia del terreno lo consentano, le operazioni di semina verranno effettuate mediante speciale seminatrice munita di rullo a griglia, al fine di ottenere un più uniforme spargimento del seme e dei concimi minerali.

Contemporaneamente alla semina l'Impresa dovrà provvedere alla distribuzione di sostanze antifungine.

Formazione di prati con zolle o strisce erbose

In alcune porzioni delle aree da sistemare a verde, ove si intenda ottenere un rivestimento di pronto effetto, sia per ragioni estetiche, che di salvaguardia dei terreni e, comunque in tutti quei punti che il DEC riterrà opportuno, il rivestimento delle aree stesse potrà essere effettuato tramite trapianto di zolle o strisce erbose. Esse, disposte in file a giunti sfalsati tra fila e fila, dovranno risultare assestate a perfetta regola d'arte, in modo tale che non si presentino soluzioni di continuità.

Il piano d'appoggio dovrà risultare perfettamente livellato e il terreno precedentemente lavorato secondo le indicazioni sotto riportate, concimato ed eventualmente ammendato e corretto come meglio specificato nelle prescrizioni tecniche generali.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Per favorire l'attecchimento, ultimata l'operazione di posa, le zolle o le strisce dovranno essere cosparse con uno strato di materiale agrario (miscuglio tra terra di coltura, sabbia, torba e concime) compattato per mezzo di battitura o rullatura, e infine, abbondantemente irrigate. Nel caso debbano essere collocate su terreno in pendio o su scarpate, le zolle o le strisce dovranno essere anche fissate al suolo per mezzo di picchetti di legno, costipandone i vuoti con lo stesso materiale agrario descritto precedentemente.

Le zolle di specie prative stolonifere e rizomatose, destinate alla formazione di tappeti erbosi, dovranno essere accuratamente diradate o tagliate in porzioni minori (piote), e successivamente, messe a dimora nella densità precisata negli elaborati di progetto o stabilita dal DEC. Le cure colturali saranno analoghe a quelle precedentemente riportate.

Prima di procedere alla fornitura delle zolle, l'Impresa dovrà sottoporre all'approvazione del DEC campioni del materiale che intende fornire; analogamente, nel caso fosse richiesta la cotica naturale, l'Impresa dovrà prelevare le zolle soltanto da luoghi approvati dal DEC.

Le zolle erbose, a seconda delle esigenze, delle richieste e delle specie che costituiscono il prato, verranno di norma fornite in forme regolari rettangolari, quadrate o a strisce.

Al fine di non spezzarne la compattezza, le strisce dovranno essere consegnate arrotolate, mentre le zolle dovranno essere fornite su "pallet".

Tutto il materiale, di qualunque tipo sia, al fine di evitare danni irreparabili dovuti alla fermentazione e alla mancata esposizione alla luce, non dovrà essere lasciato accatastato o arrotolato.

Il tempo intercorrente fra il prelievo dal campo di produzione e la consegna al cantiere dovrà essere il minore possibile, curando che il trasporto avvenga con mezzi protetti o climatizzati.

Le zolle e le strisce devono essere fornite con uno spessore da 3 a 6 cm a seconda dell'uso a cui saranno destinate e del tipo di supporto:

- ornamentale: 3-4 cm
- sportivo: 4-6 cm

Normalmente, per salvaguardarne l'integrità e la maneggevolezza, il materiale viene fornito nelle seguenti dimensioni:

- zolla: larghezza cm 25-30, lunghezza cm 40-50
- striscia: larghezza cm 25-50, lunghezza m 1,00-3,00

Il miscuglio che formerà il prato in zolle o strisce, sarà scelto sulla base dell'uso futuro del prato.

Accettazione dell'impianto



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

Il nuovo prato sarà accettato, ad insindacabile giudizio del DEC, successivamente alla seconda tosatura. Tutte le irrigazioni, ricostituzioni delle parti non riuscite, e mantenimento in genere, fino all'accettazione definitiva, sono comprese nel prezzo di applicazione indicato nell'elenco prezzi, e quindi, a carico dell'Impresa.

Il nuovo prato si dovrà presentare omogeneo nella composizione della cotica erbosa, con le sole specie previste, di colore uniforme, ben infittito, esente da malattie ed erbe infestanti, privo di avvallamenti dovuti all'asestamento o ad altre cause. Trascorsi venti giorni dal secondo sfalcio senza che l'Impresa sia stata in grado di realizzare, come prescritto, un buon prato ornamentale, oltre all'invito a provvedere tempestivamente, a proprie spese, a compiere tutte le operazioni necessarie per il risultato richiesto, sarà applicata una sanzione amministrativa pari al 10% dell'importo dovuto per l'impianto. Trascorsi ulteriori 30 giorni il DEC è autorizzata a provvedere d'ufficio, addebitando tutte le spese dirette ed accessorie all'Impresa.

Art. 7.18. Protezione delle piante messe a dimora

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

Si può verificare il caso che, dietro disposizione del DEC, 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 pacciamme (paglia, foglie secche, segatura, cippatura di ramaglia e di corteccia di conifere, ecc.) od altro analogo materiale precedentemente approvato dal DEC.

Protezione dagli animali da realizzare su indicazioni impartite dal DEC

Per i danni causati dagli animali si dovrà operare mediante il trattamento con sostanze repellenti non fitotossiche, persistenti ed efficaci per almeno 30 giorni, che non contengano sostanze solubili dannose per le piante, oppure mediante la sistemazione di fascine, reti metalliche o recinzioni in genere. I prodotti chimici impiegati dovranno essere abilitati all'uso e rispondenti alle normative sanitarie vigenti.

Le alberature, inoltre, possono essere protette dai danni provocati dagli animali domestici e dall'uomo mediante le stesse strutture di sostegno costituite dai pali tutori oppure con gabbie metalliche appositamente ancorate al suolo (particolarmente nei viali e nelle zone pedonali molto frequentate) o con altri dispositivi di difesa.

Protezione dall'eccessiva traspirazione delle piante



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

La prevenzione dei danni da surriscaldamento del tronco e dall'eccessiva traspirazione si attua mediante la fasciatura dei fusti e delle grosse branche (perimetro superiore a cm 30) e/o attraverso l'impiego di sostanze antitranspiranti.

Le fasciature verranno realizzate utilizzando tessuti di juta ed argilla, aventi una durata di almeno due periodi vegetativi in condizioni di umidità normale.

Le sostanze di riempimento delle fasciature (limo, sostanze plastiche espanse, ecc.) ed i prodotti antitranspiranti irrorati non devono contenere sostanze dannose alle piante. La loro distribuzione dovrà seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore e le disposizioni del DEC. Le fasciature dovranno essere irrorate a cura dell'Impresa con acqua finemente polverizzata.

Protezione dall'evaporazione del suolo e dalla concorrenza della vegetazione erbacea infestante

Da attuare con la sistemazione di uno strato pacciamante costituito, secondo le indicazioni del DEC, con uno dei seguenti materiali:

- cippati, segature ed altri materiali organici;
- corteccia di conifera stesa in strati di almeno 10-15 cm, di pezzatura adeguata, priva di impurità e di processi fermentativi in atto;
- film plastici porosi o non, tessuti non tessuti di sufficiente spessore;
- argilla espansa ed altri materiali lapidei (solo in particolari casi).

Onde evitare la dispersione del materiale pacciamante, l'Impresa dovrà provvedere allo scavo di un adeguato volume di terreno nella zona da pacciamare.

Come coadiuvante alle pacciamature, il DEC potrà disporre l'impiego di concimi ad alto contenuto di azoto, sostanze atte al controllo dei processi fermentativi dei materiali organici, diserbanti ad azione antigermine.

Protezione dagli urti dei veicoli e delle macchine operatrici

Le alberate realizzate in luoghi dove le piante possono facilmente essere urtate (aree di mercato, parcheggi, ecc.), come previsto in progetto o dietro indicazione del DEC, l'Impresa dovrà provvedere alla protezione dei tronchi.

A tale scopo l'Impresa, come indicato in progetto, o su indicazione del DEC dovrà porre in opera:

- paracarri in legno, reti sostenute da pali in legno, ecc.
- cordoli, paracarri in metallo, cemento o pietra, transenne o recinzioni.

Questi materiali saranno impiegati per protezioni temporanee o definitive.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Tutti gli apprestamenti temporanei, a cura e spese dell'Impresa, verranno rimossi alla scadenza del periodo di garanzia, e si considerano compresi nel prezzo della messa a dimora.

Art. 7.19. Trattamenti fitoiatrici

La direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, ha istituito un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi. La direttiva europea trova riscontro ed accoglimento anche nella normativa nazionale con il D.Lgs. 14/08/2012 n. 150 ed in particolare con il Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014 (Adozione del Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150 recante: "Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi").

Con la presente norma capitolare l'impresa si adegua a tutti gli indirizzi, regole e divieti imposti dal legislatore. In particolare è fatto assoluto divieto di procedere con qualsiasi trattamento nelle Zone di tutela assoluta (D. Lgs n. 152/2006, art. 94): le aree immediatamente circostanti le captazioni o derivazioni delle acque destinate al consumo umano; in caso di acque sotterranee e, ove possibile, per le acque superficiali, devono avere un'estensione di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione, devono essere adeguatamente protette, e devono essere adibite esclusivamente a opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.

Per quanto riguarda gli obblighi di tutela di cui al PAN si rende noto che tutte le aree del territorio urbano di Sestu sono da considerarsi Ambiente Urbano e pertanto da iscriversi tra quelle "Aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili", in quanto aree pubbliche, collocate in ambiente urbano o extraurbano, destinate alla fruizione o all'utilizzo da parte della collettività. Ai fini dell'applicazione del presente Capitolato Speciale d'Appalto, devono in ogni caso essere considerate tutte le aree verdi ad uso pubblico, nonché quelle frequentate da gruppi vulnerabili, indipendentemente dalla specifica destinazione ed utilizzazione. Sono pertanto da ricomprendere in questo tipo di aree, le aree gioco, i giardini di quartiere, le aree di sosta, le aree per i cani e gli altri animali, i giardini pubblici e i parchi urbani, i cimiteri, le aree sportive, le alberate urbane e i singoli alberi urbani, le aiuole, le ciotole a fiore e gli addobbi. Inoltre, all'interno di queste aree tutelate si segnalano i siti ancor più tutelati quali i siti altamente sensibili e rappresentati da: aree a verde scolastico, a verde Universitario, a verde di asili nido e delle scuole materne, i parchi gioco per bambini.

Visto quanto premesso e dettagliato nei precedenti tre commi del presente articolo di questo Capitolato Speciale, qualsiasi trattamento con agrofarmaci quali diserbo, trattamento insetticida e trattamento fungicida deve essere preventivamente autorizzato dal DEC e, secondo le istruzioni di questo responsabile, da eventuali altre autorità competenti. Generalmente, non è ammesso procedere con alcun intervento chimico nelle aree di cui al precedente comma, meno che mai nei



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

siti altamente sensibili. Qualora le condizioni fitosanitarie siano tali da mettere a rischio la salute pubblica (alberi che potrebbero essere resi instabili dall'azione del parassita, a puro titolo d'esempio), il DEC indirizzerà prioritariamente l'impresa verso prodotti di origine naturale, ammessi all'uso per cui si deve intervenire, e rientranti nel disciplinare di lotta biologica.

Si richiama l'impresa a rispettare inoltre i tempi successivi al trattamento, dedicati alla tutela dei cittadini e degli animali; il DEC obbligherà l'impresa, in caso di trattamento, ad avvisare preliminarmente la cittadinanza con informazioni e avvisi sul sito internet comunale, sul proprio sito e con l'affissione di adeguata cartellonistica e monitoria nell'area oggetto dell'intervento. I tempi di rientro, che corrispondono al periodo di divieto di sosta o di frequentazione dell'area da chiunque, non può essere inferiore alle 48 ore e, in funzione dell'intervento, deve essere adeguato con tempi più lunghi.

Non rientrano nell'ambito di applicazione del presente articolo di questo Capitolato Speciale d'Appalto le azioni e gli interventi eseguiti dalla preposta autorità regionale finalizzati alla tutela della salute pubblica, quali disinfestazione, derattizzazione e simili.

D'altro canto l'impresa è obbligata ad intervenire con applicazioni localizzate mediante endoterapia o trattamento apicale, per la lotta al Punteruolo Rosso delle Palme, rifacendosi strettamente al protocollo regionale di lotta a questo insetto di cui alla determinazione 21866/920 del 03/12/2013 e all'Ordinanza del Presidente della Regione n. 3 del 21/12/2013.

È competenza dell'Impresa controllare le sintomatologie di eventuali attacchi parassitari o di dismetabolie sulla vegetazione delle superfici, di qualsiasi genere e tipo, presenti nelle aree verdi assegnate a corpo, provvedendo alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati.

Gli interventi dovranno essere preventivamente concordati con il DEC ed essere liquidati secondo quanto previsto dall'elenco prezzi.

I trattamenti con presidi fitosanitari dovranno essere tempestivi ed eseguiti da personale specializzato che dovrà attenersi, per il loro uso, alle istruzioni specificate dalla casa produttrice e alle leggi vigenti in materia (con particolare riferimento al Disciplinare Tecnico della Regione Autonoma della Sardegna sulla pratica agricola di tipo integrato), ed usare ogni possibile misura preventiva atta ad evitare danni alle persone, cose e animali.

L'uso di sostanze chimiche di sintesi per i trattamenti preventivi e curativi in genere non è ammesso. A seconda dei casi, il DEC potrà disporre l'effettuazione di lotte alternative (es. biologica) alla lotta chimica. Quando risultasse necessario, l'Impresa applicherà i presidi fitosanitari, anche chimici, per le quantità, i principi attivi, i modi ed i tempi decisi dal DEC.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Nei casi di maggiore gravità si potrà rendere necessario preavvisare a mezzo stampa la cittadinanza, le competenti strutture di sorveglianza sanitaria, nonché la chiusura temporanea al pubblico delle aree interessate. L'Impresa dovrà quindi sottostare alle indicazioni ed alle autorizzazioni decise dalle Autorità competenti, senza indennità aggiuntive sui relativi prezzi d'applicazione previsti nell'elenco prezzi.

I materiali necessari ed i mezzi per la loro distribuzione sono a carico dell'Impresa, manodopera compresa.

Art. 7.20. Concimazione

I concimi saranno forniti dall'Impresa nei titoli e nelle quantità necessarie tali da coprire le esigenze nutritive periodiche del patrimonio floristico presente nelle aree la cui manutenzione ordinaria è assegnata a corpo. L'Impresa, in funzione della stagione e della fase vegetativa delle piante, distribuirà i concimi nei vari modi possibili: in copertura, a spaglio, con palo iniettore, ecc. L'impresa dovrà comunque rispettare le quantità ed i formulati che sono indicati nelle presenti norme, salvo particolari indicazioni del DEC, a seconda della situazione pedologica e vegetazionale del patrimonio comunale.

Sia per i prati che per gli arbusti e le alberature sofferenti, l'Impresa dovrà fornire e distribuire, all'inizio della stagione primaverile, un composto (attraverso trattamento foliare) che riduca il fenomeno della clorosi ferrica, nelle quantità indicate dal DEC.

Dove le condizioni dell'impianto lo permettano, l'Impresa dovrà applicare i concimi a oltre un metro dal tronco; nel periodo autunnale si formeranno 4-5 fori obliqui di 15-20 cm di diametro, e profondi fino a un metro distribuendo 100 gr per foro di concime a titolo 10.8.18-4 (Mg) miscelati con sostanze inerti (argilla espansa, pozzolana o vulcanite) ed irrigando abbondantemente: per questa operazione si dovrà privilegiare l'uso di apposite macchine trivellatrici-iniettatrici. In primavera si potranno applicare 25 g/mq di urea in copertura.

La somministrazione dei concimi dovrà, in ogni caso, evitare il contatto diretto con le radici.

Se il DEC lo riterrà opportuno, l'Impresa dovrà apportare letame, provvedendo a scavare una trincea profonda 40-50 cm, non a diretto contatto con le radici ove infosserà 70 kg di letame per metro lineare di scavo.

Lo scavo, a seconda delle condizioni, dovrà essere eseguito in linea unica, in corrispondenza dell'asse delle piante, o in due linee parallele, esterne alle piante stesse e tra loro collegate con scavi trasversali, oppure a cerchio attorno ad ogni pianta. Lo scavo andrà effettuato ad una certa distanza dal tronco in funzione della grandezza della pianta per tenere conto del fatto che le radici assorbenti si trovano ad una certa distanza dal tronco.

Art. 7.21. Protezione della zona sotto chioma



Andrà garantita la salvaguardia dal costipamento della zona sotto chioma onde non rendere vani gli interventi fertilizzanti e irrigui.

L'Impresa, su indicazioni del DEC, dovrà provvedere alla sistemazione di barriere anticarro (o eventualmente griglie a raso) senza apportare ulteriori danni all'albero e sostituendo il suolo ormai esausto e inerte con un buon terreno da coltivo.

Ove questa pratica non fosse praticabile, l'Impresa dovrà provvedere a praticare una serie di fori nel terreno, inclinati di circa 45° e lunghi fino a 2 metri; allo scopo l'Impresa dovrà impiegare compressori che, attraverso tubi forati del diametro di 20 mm, iniettano acqua e aria nel sottosuolo alla pressione di 20 atm circa. A seconda della compattezza del suolo si praticheranno 20-30 buchi per metro quadro, tenendosi verso il bordo esterno della chioma.

Art. 7.22. Spollonature

Per spollonature deve intendersi l'eliminazione delle giovani vegetazioni sviluppatasi al piede del tronco degli esemplari arborei.

L'impresa, una o più volte all'anno, dovrà effettuare il taglio e l'allontanamento di tutti i polloni basali che, a seconda delle specie e delle forme di sviluppo ornamentale prestabilite, risultano superflui. In particolare, l'Impresa è obbligata ad intervenire, entro e non oltre i 15-20 cm di sviluppo dei getti superflui. Specifica cura, inoltre, dovrà essere prestata a specie tipo l'ailanto, provvedendo, salvo diverse disposizioni del DEC, all'eliminazione dei polloni e delle giovani piante che si dovessero riscontrare nelle immediate vicinanze della pianta madre.

L'intervento di norma dovrà effettuarsi a mano, con idonei attrezzi da taglio, avendo cura di non danneggiare i tessuti corticali del tronco. A seconda dei casi, l'Impresa spalmerà sulle ferite un mastice cicatrizzante di gradimento del DEC.

Rientrano in questi interventi, l'asportazione dei polloni radicali sviluppatasi anche distanti dal piede dell'esemplare principale, salvo indicazioni contrarie del DEC.

Art. 7.23. Viabilità

Di norma, quando richiesto dal DEC, il mantenimento della viabilità di pertinenza dei giardini comunali, con esclusione delle aree pavimentate (asfalto, cemento, pietra naturale o artificiale), qualsiasi sia la loro estensione, sarà di competenza dell'Impresa riguardo al ripristino dei livelli (apportando, livellando e rullando gli identici inerti originari), il diserbo delle infestanti, alla eventuale rastrellatura a seconda del tipo di inerte superficiale adottato (es. ghiaino o brecciolino da giardino).

Art. 7.24. Norme generali sulle irrigazioni



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO
MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Con riferimento alla manutenzione degli impianti di irrigazione, l'impresa dovrà prestare particolare attenzione alla regolarizzazione della distribuzione, per la sostituzione di parti danneggiate o mancanti e per tutto ciò che risulti necessario affinché gli impianti risultino prontamente e perfettamente funzionanti.

In caso di realizzazione di nuovi impianti irrigui, o di recupero di impianti esistenti, l'impresa, anche su impulso del DEC, opererà per quei sistemi in grado di contrastare gli sprechi d'acqua; puntando decisamente sull'irrigazione localizzata, quale il sistema a goccia o per subirrigazione, in piena aderenza ai CAM dedicati alla manutenzione del Verde Pubblico.

Le operazioni di irrigazione, effettuate a manichetta o manovrando gli impianti di irrigazione o con autobotte, dovranno essere eseguite nei modi e nelle quantità, nonché entro le fasce orarie, dettagliati nei seguenti articoli.

Previa autorizzazione da parte del DEC, l'Impresa potrà proporre la fornitura e la sistemazione, a sue spese, di impianti di distribuzione dell'acqua in quelle aiuole fornite di prese d'acqua allacciate alla rete idrica cittadina, a condizione che le aiuole non perdano le condizioni patrimoniali ed ornamentali possedute, e che entro trenta giorni dopo la scadenza del presente appalto le aiuole vengano riportate, sempre a spese dell'Impresa, alle medesime condizioni iniziali ed ornamentali, pena l'addebito dei danni arrecati. L'Impresa sarà obbligata al perfetto mantenimento, a proprie spese, degli impianti di irrigazione dalla medesima realizzati o da essa presi in manutenzione nelle aree assegnate a corpo: saranno sempre validi gli obblighi sulle fasce orarie di attivazione, le quantità, ecc. indicate nei seguenti articoli.

Art. 7.25. Fasce orarie per le irrigazioni

L'Impresa dovrà eseguire gli interventi irrigui rispettando le fasce orarie indicate dal DEC e utili al fine di garantire la migliore efficienza dell'intervento irriguo e la minore perdita di umidità per evapotraspirazione.

L'Impresa è obbligata a interrompere l'intervento irriguo quando:

- si crei evidente disturbo a passanti e/o ai veicoli;
- si verificano allagamenti.

Art. 7.26. Quantità, lavaggi della chioma, e concimazioni fogliari

Qualunque sia la modalità di esecuzione delle adacquate, l'Impresa dovrà garantire, ad ogni intervento, i seguenti quantitativi minimi d'acqua o la bagnatura dello strato superficiale sotto riportato:

- aiuole fiorite e fioriere: 20 cm
- prati ornamentali o naturali: 20 cm
- arbusti medi: 20 cm



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

- arbusti grandi: 25 cm
- alberi giovani: 30 cm
- alberi a 3 anni dall'impianto: latifoglie e conifere 30-40 litri/pianta; palme e tropicali 60-80 litri/pianta;
- alberi adulti ed esemplari: latifoglie 30-40 litri/pianta; conifere 15-20 litri/pianta; palme e tropicali 60-80 litri/pianta.

Dietro ordine del DEC, in caso si renda necessario asportare la salsedine dall'apparato aereo o rinfrescare la chioma, per le palme e le altre alberature, l'Impresa dovrà lavare la chioma per aspersione con un quantitativo di almeno 50 litri per pianta. Per tale operazione sarà liquidato un importo a misura secondo apposita voce di Elenco Prezzi, qualora si rendesse necessario l'utilizzo di ulteriori autobotti oltre a quella per la quale viene corrisposto un corrispettivo a corpo.

All'occorrenza, in occasione dell'intervento irriguo, l'Impresa è obbligata all'eventuale formazione della conca.

Il DEC potrà ordinare, in concomitanza con i lavaggi della chioma, l'applicazione di fertilizzanti fogliari.

Art. 7.27. Contabilità degli interventi irrigui

Gli interventi di irrigazione verranno compensati in funzione delle diverse modalità della distribuzione dell'acqua, ovvero della tipologia degli impianti irrigui:

a) Irrigazione delle aree la cui manutenzione ordinaria è assegnata a corpo:

il compenso è parte del prezzo d'applicazione forfetario annuo.

b) Irrigazione delle aree eseguita con autobotte:

il compenso sarà riferito al prezzo relativo in elenco prezzi quando l'autobotte è fornita dall'Impresa, oppure al solo compenso orario della prestazione di un operaio comune fornito dall'Impresa che sarà assegnato all'autobotte eventualmente fornita dal Comune.

c) Irrigazione delle aree assegnate a corpo, fornite di impianto o presa d'acqua, ma eseguita con autobotte per il divieto di utilizzare l'acqua di rete pubblica. Per il servizio sarà riconosciuto un compenso calcolato sulla base dell'elenco prezzi allegato.

Verranno compensati gli interventi eseguiti dalle autobotti eccedenti quella, di almeno 3.000 litri, che dovrà operare durante tutto l'anno, all'occorrenza, per la quale il compenso è ricompreso, forfettariamente, a corpo.



Titolo 8. DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI SPECIFICHE OGGETTO DELL'APPALTO (LAVORAZIONI DAL N. 1 AL N. 16)

I servizi e le opere specifiche che formano l'oggetto dell'appalto possono riassumersi come sotto specificato, fatte salve le più dettagliate e precise indicazioni fornite dal DEC e dagli altri articoli del presente Capitolato.

Occorre specificare come le pertinenze in appalto (per ogni area) siano riferite a tutta la superficie (superficie a verde ed altra superficie, rappresentata da: camminamenti, sentieri pedonali pavimentati e non, scale, cancelli, aree pedonali e parcheggi, aree di attesa, chioschi, e comunque tutta la superficie indicata nella Tavola 1 per ciascuna area verde. Tali pertinenze sono sempre esplicitate in termini di metri quadri di superficie così come indicato nell'allegato 3.

Risulta chiaro ed inteso che le operazioni sono da eseguirsi anche nelle aree che potranno essere affidate alla ditta, durante il corso dell'appalto, con compenso aggiuntivo calcolato secondo l'elenco prezzi di cui all'Allegato 2.

Di seguito vengono illustrate le lavorazioni di cui si compongono i servizi (da eseguirsi su tutte le aree di cui all'Allegato 3).

Art. 8.1. Servizio di gestione e manutenzione ordinaria a corpo delle aree verdi

Il Servizio è affidato a corpo, con compenso forfetario valutato su base annua, e comprende l'esecuzione, con la periodicità e le modalità di seguito descritte, delle seguenti lavorazioni.

- Servizio di gestione e manutenzione ordinaria **a corpo** consistente nelle lavorazioni riportate nella seguente tabella (riguardanti tutte le aree di cui all'Allegato 3):

Lavorazione n°	1	Manutenzione arbusti e potatura in forma obbligata delle siepi
	2	Manutenzione superfici prative irrigue e aree irrigue e manutenzione aree incolte e aree prative non irrigue
	3	Mantenimento e rinnovo delle fioriere e delle aiuole stagionali, compresa irrigazione con autobotte
	4	Gestione agronomica delle aree verdi comunali: rigenerazione dei prati, concimazioni, messa a dimora delle fallanze arboree, controllo, reintegro, rinnovo tutori e ripristino della verticalità delle piante, compresa la fornitura dei materiali, potatura esemplari arborei sino a cm 300 da terra, comprese le riparazioni del patrimonio soggetto a danneggiamenti o furti
	5	Gestione e manutenzione degli impianti irrigui
	6	Pulizia, zappatura e rinalzo delle formelle
	7	Controllo fitosanitario
	8	Verifica della stabilità delle alberature



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Servizi aggiuntivi extra canone, affidati a **misura e/o economia**:

9	Pulizia delle aree verdi e gestione differenziata dei rifiuti
10	Manutenzione aree incolte non irrigue
11	Potatura degli esemplari arborei e delle palme
12	Abbattimenti ed espianti
13	Interventi fitoiatrici
14	Acquisto e messa a dimora di piante arboree, arbustive ed erbacee (aromatiche e fioriture perenni)
15	Manutenzione di nuove aree a verde acquisite dall'Amministrazione e altre lavorazioni di modica entità

LAVORAZIONE – 1 –

Manutenzione arbusti da attuare su tutte le aree comprese nell'Allegato 3.

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: - almeno un intervento/anno sugli arbusti; almeno 3 interventi/anno per la sagomatura in forma obbligata delle siepi

Modalità operative:

L'impresa dovrà effettuare le sagomature, in forma semiobbligata o obbligata, secondo la forma di allevamento delle piante della siepe.

A seconda della specie arbustiva, l'impresa dovrà effettuare quelle operazioni di potatura, secondo i dettami della buona tecnica agraria: es. rose, agavi americane sfiorite (da espianare ed allontanare), cespugli rifioventi, ecc. L'operazione di norma interesserà l'allontanamento delle parti secche, il contenimento degli arbusti in forma libera, ecc.

L'impresa provvederà ad eseguire delle zappettature periodiche e puntuali al fine di mantenere l'area del suolo, interessata dalla proiezione della chioma, monda da malerbe e convenientemente smossa e sminuzzata. Provvederà infine alla scrupolosa raccolta dei rifiuti, del seccume e delle foglie che dovessero depositarsi all'interno di questa superficie.

Per le operazioni di potatura che riguardano le perenni ornamentali da fiore (es. *Largerstroemia*, *Lantana*), si precisa che: - gli arbusti che fioriscono sui rami di un anno, generalmente tra inverno-inizio primavera, vanno potati subito dopo la fioritura; - mentre, quelli che fioriscono sui rami dell'anno, in genere durante fine primavera-inizio autunno, si potranno prima della ripresa vegetativa.

L'intervento prevede altresì il trasporto e il conferimento immediato ai siti autorizzati del materiale di risulta per lo smaltimento e/o recupero.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Lavorazione del terreno. Concimazione. Diserbo

Verrà effettuata a mano o meccanicamente, nel terreno interessato dagli apparati radicali (indicativamente la proiezione della chioma) preferibilmente in autunno. In concomitanza della lavorazione si provvederà alla concimazione (indicativamente azoto a lenta cessione 20 gr/mq, letame o stallatico in pellets 4 Kg/mq). Il diserbo manuale, meccanico o chimico, verrà effettuato su precise indicazioni del DEC.

L'eventuale materiale di risulta andrà asportato e allontanato dall'area di cantiere e inviato all'impianto di trattamento autorizzato.

Irrigazione

Verrà effettuata, subordinatamente all'andamento stagionale, in accordo con il DEC, provvedendo a distribuire l'acqua in modo tale da riempire la conca d'irrigazione di ogni singolo esemplare.

Le conche di irrigazione, se necessario, andranno di volta in volta ripristinate.

Lo spessore di terreno che si dovrà inumidire ad ogni irrigazione non dovrà essere inferiore a cm 30.

In genere l'irrigazione interesserà tutti gli esemplari con meno di quattro anni di età, salvo gli interventi di soccorso degli esemplari più adulti a causa di andamenti climatici siccitosi.

Asportazione delle infestanti

In occasione di ogni intervento di lavorazione del terreno o di potatura, l'Impresa avrà cura di asportare, anche a mano, tutte le specie erbacee a sarmentose che nel tempo abbiano proliferato all'interno delle siepi o dei macchioni di arbusti.

Il lavoro dovrà presentarsi accurato e completo. Il materiale di risulta si dovrà prontamente asportare ed allontanare, entro la giornata, e depositare presso impianto autorizzato.

Sagomatura delle siepi in forma obbligata

Sono richiesti **tre** interventi all'anno, mantenendo forma propria su ogni singola siepe, praticando cioè tre tagli di contenimento (due sulle superfici verticali, uno su quella orizzontale) in modo tale che al termine delle operazioni, le medesime, già adulte, abbiano assunto nuovamente forma e volume originari, mentre per quelle ancora in fase di accrescimento si abbia un incremento sufficiente a raggiungere la forma voluta e il massimo vigore nel più breve tempo possibile.

Può peraltro sussistere la necessità (senza che ciò dia diritto a maggiori compensi per l'Impresa) di praticare tagli anche su vegetazione di più anni, in modo tale, comunque, da consentire un'efficace ripresa vegetativa. Tali tagli verranno effettuati per provvedere al rinnovo di siepi annose, degradate, defoliate o che comunque riducano la viabilità, la visibilità, gli scorci prospettici, previa semplice segnalazione del DEC.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Le specie sempreverdi dovranno essere potate con tagli più contenuti delle specie caducifoglie che, invece, andranno potate più di frequente e più energicamente per contenere i ricacci apicali e stimolare l'emissione di nuovi getti dalle porzioni basali, frenando la tendenza a "spogliarsi".

Gli interventi di potatura verranno differenziati a seconda dell'appartenenza della specie a una delle seguenti categorie:

a) Specie pollonanti: ligustro, pircanta, bosso, ecc.

Con la messa a dimora la pianta verrà potata bassa per favorire l'emissione di polloni; questi vengono regolati e frenati nel corso dell'estate con tagli di cimatura e accorciamento, in rapporto alla forma assegnata alla siepe; nell'inverno seguente l'Impresa ripeterà il trattamento in forma più leggera; nell'estate si praticheranno i tagli necessari per conservare la forma della siepe.

Successivamente l'Impresa si comporterà come sopra, in rapporto al vigore della specie: sul finire dell'inverno si praticheranno tagli un po' al di sotto della sagoma stabilita, e questa forma verrà conservata con tagli di mantenimento estivi.

b) Specie non pollonanti: carpino, biancospino, ecc.

All'impianto l'Impresa si comporterà come con le specie pollonanti ma con mano più leggera. Durante il periodo estivo il soggetto non verrà potato. Nell'inverno successivo si ripeterà, in forma ancora più leggera, il trattamento adottato l'anno precedente.

In seguito si eseguiranno tagli di cimatura in verde atti a conservare la forma desiderata.

c) Specie sempreverdi: conifere

Al momento dell'impianto non si toccherà la cima, ma verranno accorciati i rami laterali per infittire la vegetazione. Negli anni successivi si proseguirà con cimature laterali, mentre la parte apicale non dovrà essere toccata finché non verrà raggiunta l'altezza desiderata.

Da tale momento in poi le siepi andranno cimare una o due volte all'anno (su indicazione del DEC), in estate, per il mantenimento della forma.

L'Impresa, potrà, a sua cura e spese, usare i mezzi che riterrà opportuno (forbici, tosasiepi, ecc.) purché siano ben affilati e atti a permettere la perfetta esecuzione dei lavori provocando il minimo necessario di lesioni e ferite alle piante; non è quindi permesso l'uso di tosasiepi a pettine per specie ad ampio lembo fogliare.

È assolutamente vietato l'impiego di macchine idrauliche con battitori dentati, martelletti ruotanti e similari onde evitare gravi danni alle piantagioni, sfilacciamento di tessuti, scortecciatura di rami, ecc.

Gli strumenti di taglio andranno utilizzati con osservanza delle norme di sicurezza e disinfettati nel caso di piante malate. Durante le operazioni di potatura l'Impresa dovrà provvedere alla rimonda,



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

ovverosia all'asportazione totale dei rami morti o irrimediabilmente ammalati.

Successivamente dovrà provvedere alla pulizia, interno della chioma compresa, dei materiali di risulta ed al loro allontanamento in sito autorizzato.

Potatura delle siepi in forma libera

Per le siepi e le macchie arbustive libere i tagli, annuali, dovranno tendere a conservare la forma tipica delle specie. Per quelle che conservano nell'inverno frutti decorativi, l'Impresa dovrà evitare di sopprimere con la potatura estiva i rami che avendo fiorito presentano frutticini in crescita (*Arbutus, Cotoneaster, Crataegus, Rosa, Viburnum, Aucuba, Ilex, Malus, Pyracanta, ecc.*)

Potatura degli arbusti da fiore

Gli esemplari arbustivi aventi caratteristiche particolari e specificatamente di pregio per fioriture potranno contenersi solo con interventi cesori che per tempi e modalità rispettino tali caratteristiche, secondo le indicazioni che di volta in volta verranno precisate dal DEC.

LAVORAZIONE – 2A–

Manutenzione delle superfici prative di tutte le aree elencate nell'Allegato 3 (prati irrigui).

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: ogni qualvolta il prato sarà levato oltre i cm 8 per la tosatura; annuale per la rigenerazione e arieggiamento.

Modalità operative:

L'impresa sarà obbligata al buon mantenimento dei prati che dovranno risultare sempre liberi da qualsivoglia infestante e continuamente ed omogeneamente di un colore verde intenso (salvo quei prati composti da specie erbacee graminacee che durante la stagione fredda vanno in riposo vegetativo: es. *Bermudagrass, Paspalum, Stenotaphrum, Zoysia, ecc.*).

L'impresa dovrà compiere, a proprie spese, tutti gli interventi preventivi e curativi contro gli attacchi parassitari animali e vegetali e le fisiopatie in genere, informando preventivamente il DEC per ottenere l'autorizzazione.

Lo sfalcio dovrà risultare uniforme, prevedendo la rifilatura dei cigli. Il materiale di risulta potrà essere immediatamente allontanato (trasportando e conferendo in impianto di trattamento, l'erba sfalciata), lasciando le aree circostanti prive di qualsiasi residuo derivante dalle operazioni di sfalcio, preferendosi il perseguimento del **mulching**, da eseguire con le attrezzature specifiche a ciò deputate, in ottemperanza alle prescrizioni dei CAM.

In merito alle altezze di taglio ed alle macchine consentite per le operazioni di sfalcio vale quanto indicato nel successivo punto "Falcatura e scerbatura".



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

L'impresa dovrà ripristinare tempestivamente le parti di prato deteriorate o mal riuscite, rispettando il medesimo tappeto erboso originario.

All'inizio della primavera o nel periodo autunnale, quindi almeno per una volta in un anno, l'Impresa, per garantire l'effetto decorativo dei prati, eseguirà la rigenerazione di tutti i prati o di quelli indicati dal DEC, anche tramite messa a dimora di piote o la distribuzione dei miscugli di seme miscelati con sabbia fine, previa idonea lavorazione del terreno - vangatura o energica erpicatura o arieggiamento - perfettamente verticale a seconda delle necessità - compreso l'eventuale apporto di terra di coltura, accorpendo dei concimi con titolo specifico.

Comunque sia, le parti di prato che, per qualsiasi evenienza, dovessero risultare, durante il corso dell'appalto, difformi o rade, dovranno essere prontamente rigenerate dall'Impresa senza necessaria indicazione del DEC.

L'Impresa sarà inoltre obbligata, all'inizio di ciascuna stagione autunnale, all'arieggiamento dei prati con specifiche macchine (verticut, carotatrici) oppure con erpice a mano, salvo indicazioni contrarie del DEC.

Le operazioni di manutenzione da eseguire sui prati comprendono:

a) Operazioni principali:

- taglio e scerbatura;
- irrigazione;
- concimazione.

b) Operazioni secondarie:

- aerazione, drenaggio del terreno ed eliminazione del feltro;
- rigenerazione e risemina;
- top-dressing;
- rullatura, ricarico, livellamento;
- pulizia.

Tempi e periodicità della loro esecuzione verranno, in linea generale, programmate dall'Impresa esecutrice dei lavori e preventivamente presentati al DEC per la loro accettazione.

Falciatura e scerbatura

Lo sfalcio è la tradizionale operazione di taglio dell'erba e poiché l'infittimento del cotico polifita stabile, e quindi la sua più efficace preservazione del suolo, dipende soprattutto dal metodo di esecuzione del lavoro, tale operazione deve essere fatta con le modalità dettate dalla buona tecnica agraria in modo da favorire l'accestimento delle erbe ed il giusto equilibrio delle specie



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

che formano il consorzio erbaceo. L'Impresa è tenuta ad intervenire col taglio del prato ogni qualvolta sarà raggiunta un'altezza massima di 8 cm; il riscontro di prati levati oltre tale altezza autorizza il DEC alla comminazione delle penali di cui all'art.2.27.

In ogni caso, soprattutto quando si operi un abbassamento dell'altezza di taglio, si dovrà evitare di asportare più del 20% dell'altezza totale della pianta, e più del 40% dell'intera superficie fogliare, per evitare l'indebolimento e l'esposizione improvvisa ai raggi solari con rischi di scottature o fenomeni di "scalping". A titolo indicativo l'Impresa dovrà provvedere mediamente a 4-5 tagli al mese, per tutto il periodo vegetativo.

L'Impresa è obbligata ad effettuare le altezze di taglio indicate per i diversi periodi e i differenti usi dal DEC.

Il primo taglio dall'impianto dovrà essere effettuato ad un'altezza superiore a quella di regime, per evitare l'estirpazione delle giovani piantine.

Nel caso l'Impresa dovesse eseguire il taglio con erba troppo alta, questa va riportata gradualmente al livello normale in più passate successive, abbassando di volta in volta l'altezza del taglio per evitare di mettere allo scoperto un tappeto bianco e sofferente del brusco cambiamento.

L'intervento dovrà effettuarsi con macchina operatrice ad asse rotante verticale. Non è consentito l'uso di decespugliatori a filo od a lama per la falciatura dei prati, salvo per le rifilature. Per sfalcio eseguito a regola d'arte deve intendersi anche la rifilatura dei bordi, scoline, scarpate, e compresi gli spazi circostanti gli arredi e le alberature.

Particolare attenzione dovrà essere prestata per non arrecare danni con macchine ed attrezzi alla base delle piante arboree e arbustive. Tali lesioni ai tronchi verranno prontamente segnalate al DEC per la valutazione economica del danno a carico dell'Impresa e l'esecuzione di pronta opera di cura. L'uso di decespugliatore a filo non è inoltre ammesso per l'eliminazione delle erbe sviluppatesi all'intorno delle piante arboree che potrebbero subire danni alla base dei tronchi.

L'Impresa è anche obbligata alla contemporanea e tempestiva scerbatura dei prati quando necessario, senza bisogno di richiami particolari. A tal fine è possibile l'impiego dei prodotti fitosanitari ammessi in ambito urbano sui tappeti erbosi, previa comunicazione preventiva al DEC.

L'Impresa asporterà prontamente in giornata i materiali di risulta oppure, previo parere affermativo del DEC, potrà lasciare sul posto il materiale di risulta successivo al primo e secondo sfalcio, a condizione però che lo sfalcio medesimo venga effettuato con speciali macchine trituratrici e che il materiale sfalcio sia ridotto in spezzoni della lunghezza massima di 5 mm e, a operazione ultimata, l'erba sfalcata risulti uniformemente distribuita su tutta la superficie d'intervento (mulching).



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Irrigazione

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

A titolo indicativo i prati andranno irrigati ogni 1-2 giorni nel periodo estivo, ogni 3-4 giorni nei periodi primaverile e autunnale, ogni 7-10 giorni nel periodo invernale, salvo minori o maggiori esigenze idriche delle cotiche erbose in funzione degli andamenti pluvioclimatici.

L'Impresa sarà obbligata all'uso di autobotti (in numero di 1 della portata minima di 3.000 litri) quando leggi, regolamenti o ordinanze sindacali vietino temporaneamente o permanentemente il prelevamento dell'acqua dalla rete pubblica.

Non è consentita l'irrigazione dei prati su cui sono presenti rifiuti di qualsiasi tipo: l'Impresa sarà obbligata, senza indennità alcuna, ad effettuare la pulizia preliminare. In caso venisse accertato che l'Impresa abbia provveduto ad irrigare l'area verde senza la preventiva pulizia della stessa, sarà immediatamente sottoposta a sanzione.

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

Ogni irrigazione dovrà comunque inumidire il terreno per una profondità minima di cm 20 ed entro le fasce orarie stabilite.

A titolo indicativo mediamente dovranno essere distribuiti i seguenti quantitativi:

- per adacquata giornaliera: 5-10 l/mq
- per adacquata settimanale: 35-60 l/mq

Concimazioni

Il DEC può richiedere la contestuale distribuzione di concimi durante le operazioni di falciatura o di irrigazione, disponendo il titolo, le quantità e le modalità di applicazione, secondo un apposito piano di concimazione periodicamente redatto dalla Ditta di manutenzione e preventivamente accettato dal DEC.

Durante i periodi stagionali invernali favorevoli (dal 1 marzo al 30 novembre, tranne dal 15 giugno al 1° settembre) ogni 4-5 settimane l'Impresa è obbligata ad effettuare concimazioni in copertura a base di concimi con azoto a lenta cessione, (con ridotta percentuale di fosforo e percentuale di potassio circa la metà di quella dell'azoto) in ragione di 5 -10 grammi per metro quadrato, ed



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

all'inizio del periodo autunnale con concimi con azoto a lenta cessione, (con assenza di fosforo e percentuale di potassio circa uguale a quella dell'azoto) in ragione di 10 g/m² e con un ammendante organico (letame 10 litri/m² o equivalente). Inoltre, al fine di rinvigorire il colore verde ed aumentare il livello di resistenza alle malattie fungine, l'Impresa, su disposizione del DEC, dovrà distribuire prodotti solfoferrici e solfopotassici in dosi ragionevolmente proporzionate al titolo del prodotto.

Aerazione, drenaggio del terreno ed eliminazione del feltro

In presenza di feltro, ingiallimenti per asfissia radicale, scomparsa della cotica, il DEC potrà disporre gli interventi di seguito esposti.

Nel caso di costipamento superficiale l'Impresa dovrà provvedere alla rimozione dell'eventuale feltro e all'aerazione del terreno. Se la superficie di intervento è modesta o è localizzata a punti ben individuati (panchine, zone giochi, ecc.), il trattamento di arieggiamento potrà essere eseguito manualmente, impiegando un rastrello o un forcone, oppure a macchina con erpice a denti, a lame o a dischi; se la superficie di intervento è ampia l'Impresa dovrà utilizzare apposite macchine che estirpino delle carote di terreno o eseguano la bucatatura o il verticutting.

Questi interventi potranno, su indicazione del DEC, essere ripetuti più volte, dall'autunno alla primavera, e a seconda delle necessità nel corso dell'anno, anche una volta al mese, nei periodi in cui la cotica erbosa ha il miglior rigoglio vegetativo. Al seguito della carotatura, o del verticut per il trattamento del feltro, verrà eseguita l'operazione di top- dressing mediante utilizzo di sabbia sparsa sulla superficie in ragione di 1 cm al mq.

Il lavoro dovrà essere effettuato con il terreno asciutto, leggermente umido in profondità; immediatamente dopo l'intervento di aerazione l'Impresa dovrà provvedere all'irrigazione.

Nel caso si presentino problemi legati alla presenza di muschio sulla superficie di prati e aree verdi, l'Impresa provvederà, su richiesta del DEC, senza per questo nulla chiedere, ad eseguire appropriati interventi per la sua eliminazione e contenimento ed il miglioramento della cotica erbosa.

Risemine e rigenerazione

Di norma la risemina o la rigenerazione dei prati verrà effettuata all'inizio autunno o a fine inverno-inizio primavera.

La risemina dovrà essere effettuata dall'Impresa solo in caso di interventi su limitate superfici; in caso contrario l'Impresa dovrà procedere al procedimento di rigenerazione.

La risemina o ricarico dovrà essere effettuata come se si dovesse procedere alla preparazione ex-novo del tappeto secondo quanto illustrato per la formazione dei prati.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Per la risemina o per la rigenerazione l'Impresa dovrà utilizzare miscugli o blend di semente che rispettino il consorzio erbaceo della cotica soggetta a risemina. Tuttavia, qualitativamente e quantitativamente, il DEC si riserva di definire, all'atto dell'intervento, specie, varietà e grammi per mq.

La rigenerazione del prato comprende sempre anche l'arieggiamento del terreno da compiere nel periodo indicato con appositi mezzi meccanici. Per la rigenerazione l'Impresa dovrà, quindi, utilizzare delle macchine carotatrici-seminatrici, che consentono operazioni complete.

La fase di rigenerazione dovrà essere preceduta da:

taglio del prato ad altezza < 1 cm

livellamento della superficie con l'apporto di un miscuglio di terra e sabbia, se il terreno si presenta irregolare

irrigazione del terreno per portarlo in tempera

La vera e propria fase di rigenerazione comprende:

aerazione

perforazione e semina

concimazione localizzata a base di Fosforo

distribuzione di sabbia silicea su tutta la superficie rigenerata, nella dose indicata dal DEC (indicativamente 30-50 mc/ha)

due passaggi ortogonali da eseguire con una rete livellatrice.

La prima tosatura del prato rigenerato non potrà avvenire prima di 10-15 giorni.

Sia all'intervento di risemina che a quello di rigenerazione seguirà un'irrigazione.

Ricarico. Livellamento

Per i tappeti sottoposti ad usura pesante il DEC potrà ordinare all'Impresa lo spargimento, nel periodo autunnale, di terriccio, o torba, o sabbia, soprattutto in corrispondenza di avvallamenti, seguito da leggera rullatura e da un'irrigazione sussidiaria, secondo la tecnica del top-dressing.

LAVORAZIONE – 2 B

Diserbo (delle aiuole incolte e dei prati privi di impianto di irrigazione) da attuare su tutte le aree comprese nell'Allegato 3, con corrispettivo fissato a corpo.

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: secondo le prescrizioni del DEC, non meno di 6 interventi all'anno, di media, su tutte



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

le aree di cui all'allegato 3 ad esclusione delle aree relative alla tipologia "incolti".

Modalità operative:

Formazione e mantenimento dei prati naturali (non irrigui)

Dietro ordine del DEC, all'inizio della stagione autunnale, l'Impresa dovrà favorire la formazione della cotica naturale delle aiuole prescelte apportando concimi ternari. Il prato naturale sarà poi mantenuto con tagli bassi e frequenti, sino alla stagione siccitosa, favorito da un ricarico iniziale con un miscuglio a base di loietto, distribuendo una miscela di sabbia e semente superficialmente.

Le aiuole incolte (o con prato naturale e comunque prive di impianto di irrigazione) dovranno essere sempre sgombre dalle piante infestanti.

Il diserbo sarà effettuato manualmente con allontanamento dell'infestante nella sua interezza (apparato aereo e radicale), zappettando e risistemando il terreno.

L'altezza massima per tutte le infestanti non dovrà essere superiore a cm 15. La presenza di infestanti levate oltre i descritti limiti autorizza il DEC all'applicazione della relativa sanzione amministrativa prevista nella parte I del presente Capitolato all'art. 2.27.

I diserbi dei vialetti, dei tappeti erbosi e delle altre superfici devono essere eseguiti preferibilmente a mano o con attrezzature meccaniche. L'eventuale impiego di diserbanti chimici dovrà attenersi alle normative vigenti venendo effettuato solo dopo autorizzazione del DEC.

L'uso di diserbanti chimici, ancorché sistemici, dovrà essere preventivamente autorizzato dal DEC.

Generalmente il diserbo chimico andrà evitato a vantaggio del:

- a) Diserbo preferibilmente manuale asportando integralmente la pianta infestante (parti aeree ed apparato radicale) e successiva zappettatura del terreno (per primo);
- b) Diserbo meccanico/manuale con sfalcio delle infestanti sino al colletto eseguita con rastrellatura superficiale;
- c) Diserbo meccanico/manuale eseguito sfalcando interamente le infestanti sino al colletto e successiva fresatura superficiale.

L'Impresa è obbligata all'allontanamento immediato, entro la giornata, dei residui raccolti, che andranno inviati a impianto di trattamento autorizzato, per il quale impianto l'Appaltatore pagherà anche il relativo onere di smaltimento, oppure potranno essere trasportati dallo stesso in aree di sua proprietà o di proprietà di terzi per essere trattati per la produzione di compost.

L'Impresa è obbligata a riconoscere e salvaguardare eventuali endemismi, seppure "infestanti" protetti da apposita normativa nazionale o locale oppure dietro segnalazione del DEC.



LAVORAZIONE – 3 –

Fornitura e gestione delle fioriture stagionali nelle fioriere e nelle aiuole, da attuare su tutte le aree comprese nell'Allegato 3.

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: fornitura e messa a dimora di 400 fioriture stagionali, per quattro sostituzioni trimestrali, entro la data del cambio di stagione.

Manutenzione secondo necessità.

Modalità operative:

Il terreno delle aiuole a fiore si dovrà mantenere sgombro dalle erbe infestanti e zappettato ogni qual volta si constati la formazione della crosta superficiale. Le piante non più vegete e quelle danneggiate dovranno essere immediatamente allontanate e sostituite con esemplari analoghi. L'Impresa curerà inoltre il ripristino delle piantine eventualmente asportate. In particolare, le piante si dovranno mondare dalle foglie secche e dai fiori appassiti onde permettere una più ricca ed abbondante fioritura e mantenere l'effetto estetico. L'irrigazione si dovrà eseguire con cautela, con leggera pioggia o con deflusso localizzato per le specie sensibili al contatto con l'acqua. Lo spessore di terreno che si dovrà inumidire ad ogni irrigazione non dovrà essere inferiore a 20 cm.

Quando è necessario, si dovrà procedere alle spuntature e alle sbottonature, nonché alla somministrazione di concimi in forma liquida, completi di microelementi.

Sono previsti quattro rinnovi stagionali (uno per inizio di stagione) per complessive n° 1.600 (milleseicento) fioriture ad anno, a scelta tra primule, viole, petunie, portulache, gazanie, ecc., a discrezione del DEC o eventuali sostituzioni con perenni (da calcolarsi, in questo caso, il solo valore aggiuntivo del materiale vegetale fornito a piè d'opera detratto del valore della mancata fornitura della fioritura stagionale) oltre alla fornitura e alla sostituzione di quelle fioriture sottratte o danneggiate da terzi e da ignoti entro gg. 2 (ore 48) mettendo a dimora specie su specie.

L'Impresa, prima di ogni rinnovo, dovrà comunicare al DEC le specie floreali reperibili nella stagione: il DEC indicherà le specie e la tipologia delle composizioni da rispettare per il rinnovo delle aiuole e delle fioriere ornate a fiore stagionale.

Sono a carico dell'Impresa i lavori di manutenzione ordinaria di tutte le fioriere comunque dimensionate e localizzate nelle vie e piazze di cui all'Allegato 3 e anche di quelle che nel corso del servizio venissero aggiunte nelle citate aree, compresi gli oneri di fornitura, messa a dimora e gestione delle fioriture andate distrutte per furti, atti vandalici o avversi andamenti meteorici.

L'intervento include il trasporto e il conferimento immediato ai siti autorizzati del materiale di risulta per smaltimento e/o recupero.



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

Impianto di aiuole fiorite e fioriere

Salvo quanto già espressamente indicato nelle presenti norme, forme, volumi, specie vegetali, densità d'impianto, materiali d'impiego, saranno definiti dettagliatamente in corso d'opera dal DEC.

Il terreno dovrà essere accuratamente lavorato interrando i concimi e l'ammendante, mondato dalle malerbe e da qualsiasi altro materiale inadatto alla vegetazione.

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

Le piante verranno poste alla distanza stabilita dal DEC, comunque in modo tale da coprire quanto prima uniformemente il terreno.

Scavata con il trapiantatoio la buchetta, collocata a dimora la piantina, il cui colletto sarà a fior di terra, si calzerà il terreno intorno ad essa al fine di ottenere una conca e una controconca per migliorare l'assorbimento dell'acqua d'irrigazione

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

I contenitori, se reimpiegabili, verranno prontamente raccolti e trasportati presso il luogo indicato dagli Uffici Comunali.

Particolare attenzione si dovrà apporre per le aiuole spartitraffico ove la turbolenza atmosferica, la forte concentrazione di gas inquinanti, creano le maggiori difficoltà di intervento. In queste particolari situazioni si dovrà privilegiare l'utilizzo di specie arbustive tappezzanti più resistenti.

Le bordure fiorite devono essere piuttosto basse e compatte per sottolineare la funzione di cornice. Se però si vuole che costituiscano anche una barriera, è bene aumentare le dimensioni trasversali e verticali per rendere difficoltoso lo scavalco.

La realizzazione di una aiuola mista a cerchi concentrici inizierà dal centro verso la periferia.

Prima di iniziare la posa delle piante nelle aiuole miste, l'Impresa dovrà delimitare il perimetro delle aree assegnate a ogni specie con picchetti, bande o tracce colorate, per evidenziare spazialmente la distribuzione delle parti e così correggere e assestare il disegno con gli spostamenti necessari.

Irrigazione: è compresa nel compenso a corpo per il mantenimento delle fioriere l'irrigazione costante delle stesse, anche con l'impiego di autobotte.

LAVORAZIONE – 4 –



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Gestione agronomica e controllo, reintegro, rinnovo tutori; ripristino della verticalità delle piante, compresa la fornitura dei materiali; potatura delle piante arboree sino a cm 300 da terra; messa a dimora delle fallanze (su tutte le piante presenti nelle aree ricomprese nell'Allegato 3).

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: almeno una volta all'anno il rinnovo delle legature; secondo necessità la sostituzione dei tutori; dopo giornate particolarmente ventose il controllo dei tutori.

Modalità operative:

I pali tutori, ancoraggi in forma semplice e complessa (fili, incastellati, ecc.) dovranno costantemente mantenersi in condizioni tali da svolgere la loro funzione prevedendo il rinnovo e l'eliminazione degli elementi non più funzionali.

Per fissare al suolo gli alberi e gli arbusti di rilevanti dimensioni, l'Impresa dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati per numero, diametro ed altezza alle dimensioni delle piante. In ogni caso i pali non dovranno avere un diametro inferiore ai cm 5 e dovranno durare almeno due periodi vegetativi.

I tutori dovranno essere di legno, diritti, appuntiti dalla parte della estremità di maggiore diametro. La parte appuntita dovrà essere resa imputrescibile per un'altezza di 100 cm circa; in alternativa, su autorizzazione del DEC, si potrà fare uso di pali di legno industrialmente preimpregnati di sostanze imputrescibili.

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

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

I cavetti di acciaio dovranno essere costituiti da un solo filo o da trefoli a più fili di acciaio e verranno usati per l'ancoraggio delle piante unitamente a:

- tendifilo;
- collari di protezione in acciaio rivestito, in fibra vegetale, in gomma o in plastica, con aggiunta di un nastro per renderlo visibile e non pericoloso per i passanti;
- picchetti di legno o di metallo.

Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno ed 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



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

di gomma, nastri di plastica, ecc.) oppure, in subordine, con corda di canapa (mai filo di ferro o altro materiale inestensibile).

Se dovesse verificarsi una zona di frizione fra il tutore e la pianta, per evitare danni alla corteccia sarà necessario interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto antifrizione di adatto materiale (es: materiale elastico). I materiali usati per la legatura delle piante agli ancoraggi devono durare almeno due periodi vegetativi e mantenere la propria elasticità.

Sostegni, ancoraggi e legature

Su precisa indicazione del DEC i tutori saranno collocati paralleli o inclinati rispetto al tronco. L'ancoraggio obliquo verrà utilizzato nei trapianti di soggetti molto sviluppati, o con zolla molto grande, o ramificati fin dalla base.

Il palo tutore verrà infisso saldamente nel terreno a buca aperta e prima dell'esemplare da sostenere che verrà ad esso ancorato, dopo il riempimento della buca, con legature ad anello da effettuarsi su cuscinetto di paglia od altro materiale idoneo, ad evitare lesioni per sfregamento alla corteccia.

In ogni caso i pali tutori devono approfondirsi per almeno cm 30 e cm 50 rispettivamente se posti paralleli al tronco o inclinati rispetto al tronco.

Nell'operazione di impalatura si dovrà aver cura di non ledere l'eventuale zolla dell'esemplare. Il palo tutore non deve essere in nessun caso aderente al tronco. In rapporto alla pianta il tutore è posto davanti all'albero dal lato del vento dominante; in zone sottoposte ad allagamenti o scoscendimenti i pali tutori devono essere collocati in senso opposto alla corrente e all'agente di destabilizzazione; sulle scarpate verranno sistemati in posizione verticale.

La parte del tutore fuori terra deve possedere un'altezza inferiore di cm 10-25 rispetto alle ramificazioni più basse della chioma (piante impalcate).

Gli ancoraggi formati da più pali, normalmente in numero di tre, posti a piramide o a gabbia, a base equilatera, saranno controventati (piramide) alla base mediante paletti saldamente infissi nel terreno e sporgenti di circa 20 cm dal piano di campagna, ovvero (gabbia) uniti con paletti perpendicolari fissati a tre altezze (base, intermedia, sommità).

Le teste dei pali dovranno essere intatte, in caso contrario la parte fessurata deve essere tagliata.

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 piantine risultino sospese alle armature in legno e si formino cavità al di sotto degli apparati radicali.

La legatura dovrà essere regolabile, per accompagnare lo sviluppo della pianta, deve essere tenuta staccata dalla stessa con appositi accorgimenti antifrizione, per evitare scortecciamenti al



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

soggetto sia in senso trasversale sia in senso longitudinale. A tal fine le legature devono consentire una certa mobilità, pur conservando la resistenza necessaria per soddisfare gli scopi connessi all'uso dei tutori.

Le legature dovranno essere periodicamente sostituite al fine di evitare strozzature al tronco.

Onde favorire il riconoscimento delle legature rinnovate o realizzate ex-novo l'Impresa, dietro indicazione del DEC, utilizzerà materiale per la legatura di specifico colore.

La legatura e l'ancoraggio devono risultare efficienti per almeno due anni.

Piante tutorate

L'Impresa sarà tenuta, almeno una volta all'anno, al rinnovo delle legature con le modalità prescritte, utilizzando fettuccia di colore diverso da quello originale, per un facile riconoscimento. Quando è necessario, oltre a ripristinare la verticalità delle piante e dei tutori, l'Impresa sarà obbligata alla sostituzione, a suo totale carico, compreso quello della fornitura, dei tutori spezzati, marcescenti o comunque non più idonei alle loro funzioni di sostegno.

Altresì, l'Impresa, previa autorizzazione del DEC, dovrà allontanare a proprie spese i sistemi di tutorazione che risultassero ormai non più necessari per uno sviluppo corretto delle piante. Per il materiale così recuperato, qualora fosse ancora in buono stato, il DEC, sentito l'Ufficio Comunale, indicherà il loro riutilizzo o la destinazione.

L'Impresa sarà obbligata, dopo giornate particolarmente ventose, al rapido controllo di tutti i sostegni presenti nelle aree la cui manutenzione ordinaria è affidata a corpo.

L'intervento include il trasporto e il conferimento immediato ai siti autorizzati del materiale di risulta per smaltimento e/o recupero.

Potatura delle piante arboree sino a cm 300 da terra.

L'Impresa dovrà eseguire la potatura di branche e rami presenti sino a cm 300 da terra, con l'ausilio di adeguata attrezzatura (sramatori, ecc.) su segnalazione del DEC e ogniqualvolta la presenza dei medesimi rami/branche costituisca intralcio al passaggio dei pedoni nei marciapiedi o impedisca la visuale di cartelli stradali o per qualsiasi altro motivo inerente alla sicurezza di persone e cose.

Messa a dimora delle fallanze arboree e arbustive

Nel caso il DEC ravvisasse la necessità di ordinare l'abbattimento e l'espianto di alberi e arbusti, resta ad intero carico dell'Amministrazione il costo d'espianto di tali esemplari (a misura e/o economia) tranne i casi in cui l'abbattimento sia da ricondurre a imperizia e/o negligenza dell'Impresa, nel qual caso la lavorazione è a totale carico e onere dell'Impresa medesima.

L'intervento di abbattimento ed espianto include il trasporto e il conferimento immediato, ai siti



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

autorizzati, del materiale di risulta, per smaltimento e/o recupero.

Resta a carico dell'Impresa, invece, ed è compensato a corpo, l'onere della messa a dimora degli esemplari che andranno a sostituire quelli oggetto di abbattimento ed espianto; il DEC prescriverà le dimensioni della buca di impianto, la quantità di ammendanti e concimi da apportare nonché il tubo dreno per le irrigazioni di soccorso e il sistema di ancoraggio o tutore da mettere in opera.

LAVORAZIONE – 5 –

Gestione e Manutenzione degli impianti irrigui: mantenimento, nello stato ottimale di funzionamento, degli impianti irrigui, comprese tutte le forniture e sostituzioni di parti dell'impianto danneggiate, manomesse da terzi o da qualsivoglia evento e rubate da terzi.

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: secondo necessità

La gestione degli impianti irrigui sarà compensata a corpo, così comprendendo l'acquisto di qualsiasi componente degli impianti (a puro titolo d'esempio: ali gocciolanti, gocciolatori, ali per sub irrigazione, irrigatori statici o dinamici, elettrovalvole e programmatori, tubazioni, valvole, riduttori, etc.), il loro smontaggio e rimontaggio a regola d'arte per far sì che gli impianti medesimi siano costantemente operativi nella piena ed integrale funzionalità.

Modalità operative:

L'impresa dovrà garantire la piena efficienza degli impianti di irrigazione in consegna, in tutte le sue parti, sia di adduzione che di distribuzione, per tutta la durata dell'appalto, anche nel caso non vengano costantemente utilizzati a causa di ordinanze sindacali o leggi che vietino l'utilizzo dell'acqua proveniente dalla rete idrica cittadina, perché potrebbe verificarsi un loro utilizzo con l'ausilio di motopompe e delle autobotti.

L'impresa può richiedere all'Amministrazione comunale copia delle planimetrie esecutive dei vari impianti di irrigazione:

- le copie degli elaborati tecnici sono a carico dell'impresa;
- l'impresa ha l'obbligo di riconsegnare quanto prima gli originali o le copie degli elaborati fornite dagli Uffici Comunali, in buono stato e complete;
- l'impresa non potrà addurre eccezione alcuna se l'Amministrazione comunale non dispone delle planimetrie degli impianti di irrigazione, o queste risultassero incomplete o poco chiare.

Fin dall'inizio dei lavori l'impresa provvederà alla gestione degli impianti in consegna funzionanti anche parzialmente, sostituendo le parti mancanti o difettose o quelle trafugate da terzi prima



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

dell'inizio dei lavori o durante il corso del presente appalto eseguendo le varie regolazioni, nonché tutte quelle riparazioni che consentano una loro piena e perfetta funzionalità.

L'Impresa sarà, inoltre, obbligata a potenziare la squadra di manutenzione degli impianti di irrigazione con le figure professionali e con i mezzi, in qualità e numero sufficiente, per risolvere le varie evenienze particolari ed eccezionali che potranno colpire i vari impianti durante tutta la durata dei lavori.

Di conseguenza, l'impresa dovrà regolarmente garantire, obbligatoriamente, la presenza delle maestranze qualificate necessarie, intensificando i controlli e le frequenze nei periodi di maggior uso degli impianti.

Il servizio comprende anche la manutenzione ordinaria e straordinaria delle semplici prese d'adduzione che servono le aiuole comunali con le quali, di norma, si possono eseguire solo irrigazioni con manichetta.

Sarà cura dell'impresa mettersi in contatto con l'Ufficio Acquedotto del Comune di Sestu, o con Abbanoa Spa, per ogni esigenza ed evenienza riguardante la disponibilità idrica, i lavori in corso, segnalazioni d'intervento, ecc., informando il DEC di ogni notizia particolare per fatti non dipendenti dall'impresa che limitano o bloccano il funzionamento degli impianti di irrigazione.

Il materiale impiantistico dovrà essere di ottima qualità e rispondente ai requisiti funzionali richiesti.

Qualora durante il corso dei lavori l'Amministrazione Comunale provvedesse alla realizzazione o al potenziamento di un impianto esistente (con cambiamenti sostanziali), il DEC potrà ordinare all'Impresa di farsi carico della sua manutenzione ordinaria e straordinaria.

Come detto, previa autorizzazione da parte dell'Amministrazione Comunale, l'Impresa potrà proporre la fornitura e la sistemazione, a sue spese, di impianti di distribuzione dell'acqua fornite di prese d'acqua allacciate alla rete idrica cittadina, a condizione che le aiuole non perdano le condizioni patrimoniali ed ornamentali possedute, e che entro trenta giorni dalla scadenza del presente Appalto, su richiesta del DEC, le aiuole siano riportate, sempre a spese dell'Impresa, alle medesime condizioni iniziali ed ornamentali, pena l'addebito dei danni arrecati.

L'Impresa sarà obbligata al perfetto mantenimento, a proprie spese, degli impianti di irrigazione dalla medesima realizzati.

In caso di danneggiamenti o furti l'Impresa dovrà informare immediatamente il DEC, produrre foto in numero adeguato alla portata dell'evento pregiudizievole, e provvedere a tutte le sostituzioni o le riparazioni necessarie degli impianti in consegna, che saranno a proprio carico, materiali compresi.

Impianti di irrigazione automatici



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

Rientra tra gli obblighi dell'Impresa la manutenzione ordinaria e straordinaria delle centraline elettroniche di programmazione dei turni irrigui: sostituzione periodica delle batterie, dei cavi elettrici, dei morsetti, delle parti delle centraline elettroniche e delle elettrovalvole, tutti deterioratisi per qualsiasi motivo, furti e danneggiamenti compresi.

Tenuto conto che gli impianti di irrigazione automatici non necessitano della presenza continua di un addetto, rientra negli obblighi dell'Impresa la verifica periodica della regolarità, in termini temporali e quantitativi, delle adacquate.

Il DEC potrà richiedere all'Impresa di modificare gli orari di bagnatura.

Nel caso di mancato turno irriguo, per fatti dipendenti dall'Impresa, saranno applicate le penali previste nella parte I del CSA, oltre agli eventuali danni accessori.

E' fatto quindi obbligo all'Impresa in caso di guasti o furti ed in attesa delle riparazioni, di provvedere a proprie spese all'irrigazione, o attivando manualmente l'impianto o tramite autobotti.

Blocco parziale o totale temporaneo degli impianti di irrigazione

L'impresa sarà obbligata all'uso di autobotti quando leggi, regolamenti o ordinanze sindacali vietino, temporaneamente o permanentemente, il prelevamento dell'acqua della rete pubblica, avendone un'indennità pari a quella indicata in elenco prezzi, qualora utilizzi più di 1 automezzo al giorno, dotato della capacità minima di 3.000 litri cadauno.

Quando gli impianti di irrigazione dovessero risultare inefficienti, anche parzialmente, per cause dipendenti dal ritardato o mancato intervento da parte dell'Impresa (salvo ovviamente le sospensioni delle erogazioni ordinate dal Sindaco o causate dal Servizio Acquedotto) e la medesima, tramite gli altri servizi in affidamento, non fosse in grado di soddisfare le esigenze idriche ordinate dal DEC e dal presente Capitolato, verranno applicate le penali previste nella parte I del CSA.

L'Impresa sarà inoltre e comunque obbligata a garantire l'intervento di irrigazione con autobotte, a suo onere e spesa, qualora l'impianto irriguo dovesse risultare inefficiente, anche solo parzialmente, per causa dell'Appaltatore o per vizi intrinseci dell'impianto irriguo o della rete, fra cui un abbassamento della pressione e della portata della rete idrica d'adduzione dell'acquedotto.

Saranno infine a carico dell'Impresa ogni altro danno che l'inefficiente, il mancato o ritardato intervento dovesse causare al patrimonio verde comunale.

A tal fine, nel momento in cui il DEC, in contraddittorio con l'Impresa, dovesse verificare l'esecuzione di minori lavorazioni sulle superfici oggetto d'appalto a causa dell'inefficiente, il carente, il mancato o ritardato intervento irriguo, o stagione particolarmente secca, che determinano minori interventi di tosatura e concimazione sui prati, si provvederà ad applicare una decurtazione prevista a metro quadro di superficie sottoposta a tali minori interventi, secondo



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

l'apposita voce di Elenco Prezzi. Come pure, se, in contraddittorio con l'Impresa, il DEC dovesse verificare una moria di piante, arbusti e alberi, a causa dell'inefficiente, il carente, il mancato o ritardato intervento irriguo, la medesima dovrà provvedere a proprie spese alla sostituzione di tutte le piante secche, senza per questo l'Impresa possa campare pretesa alcuna.

L'intervento include il trasporto e il conferimento immediato ai siti autorizzati del materiale di scarto/rifiuti prodotti per smaltimento e/o recupero.

Contabilità degli interventi irrigui

Gli interventi di irrigazione verranno compensati in funzione delle diverse modalità della distribuzione dell'acqua, ovvero della tipologia degli impianti irrigui.

a) Irrigazione delle aree, di cui all'allegato 3, la cui manutenzione ordinaria è assegnata a corpo:

Il compenso è parte del prezzo di applicazione forfettario annuo.

b) Irrigazione delle aree eseguita con autobotte per il divieto di utilizzare l'acqua di rete pubblica (per le autobotti impiegate in numero eccedente quella per la quale è previsto un compenso forfettario a corpo):

Il compenso sarà riferito al prezzo relativo in elenco prezzi, quando l'autobotte è fornita dall'Impresa, oppure al solo compenso orario della prestazione di un operaio fornito dall'Impresa cui sarà assegnata l'autobotte eventualmente fornita dal Comune

LAVORAZIONE – 6 –

Pulizia, zappatura e diserbo delle formelle (previsto per le formelle degli alberi siti nei marciapiedi o in aree pavimentate) da attuare su tutte le aree comprese nell'Allegato 3.

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: entro 30 giorni dalla data di consegna dei lavori l'Impresa, su indicazione del DEC dovrà provvedere al diserbo e/o zappatura di tutte le formelle degli alberi dimoranti nei marciapiedi o nelle aree pavimentate. Si prevede in totale di eseguire almeno otto interventi all'anno.

Modalità operative:

E' bandito l'uso di diserbanti chimici, salvo espressa autorizzazione del DEC.

L'uso del decespugliatore è consentito esclusivamente se il colletto dell'albero è protetto con specifici manufatti. Al fine di ridurre o annullare il rischio di danneggiamenti a persone e cose, l'operatore dovrà esser assistito da colleghi provvisti dei necessari DPI e di telo protettivo di adeguate dimensioni.



LAVORAZIONE – 7 –

Controllo fitosanitario (da attuare su tutte le aree comprese nell'Allegato 3, con corrispettivo fissato a corpo).

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: entro 30 giorni dalla data di consegna dei lavori l'Impresa è obbligata alla verifica di eventuali problemi legati alla presenza di patogeni sui vegetali in affidamento.

Modalità operative:

L'Impresa, per tutta la durata dell'appalto, sarà tenuta a vigilare, a prevenire e a debellare le fitopatie. In particolare, l'impresa dovrà avvisare immediatamente il DEC quando rilevasse l'insorgere di attacchi parassitari di qualsiasi tipo che, per sviluppo e caratteristiche, possano recare danno, anche semplicemente decorativo, alle diverse specie vegetali. Il DEC, una volta accertato l'agente eziologico e la sua pericolosità, indicherà il tipo di lotta più idonea. È competenza dell'Impresa controllare le sintomatologie di eventuali attacchi parassitari, o di dismetabolie sulla vegetazione, e avvisare sollecitamente il DEC per il conseguente intervento volto alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno, onde evitarne la diffusione.

LAVORAZIONE – 8 –

Verifica della stabilità degli alberi (VTA e analisi strumentale): da attuare sugli esemplari arborei dimoranti in tutte le aree comprese nell'Allegato 3.

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: secondo le disposizioni del DEC, su almeno 80 alberi/anno.

Modalità operative:

Le indagini per la verifica della stabilità degli alberi dovranno essere svolte seguendo le indicazioni metodologiche e utilizzando i criteri di valutazione stabiliti dal VTA (Visual Tree Assessment). In merito all'appalto in esame l'intervento sarà articolato nelle seguenti fasi:

Fase 1. Osservazione visiva dei soggetti arborei finalizzata alla evidenziazione degli eventuali segni esteriori che indicano la probabile presenza di difetti strutturali all'interno del fusto (sintomi);

Fase 2. Qualora sugli esemplari arborei vengano evidenziate possibili patologie, si procederà ad una analisi più approfondita basata sull'uso di strumenti diagnostici (possibilmente non invasivi quali il tomografo) al fine di convalidare o meno i sospetti sorti nella fase 1 e redigere la conseguente valutazione della gravità degli eventuali difetti strutturali riscontrati. Dal punto di vista metodologico-operativo il lavoro verrà svolto nella maniera seguente:

Esame dettagliato di ogni soggetto arboreo, finalizzato alla raccolta dei dati informativi sulle condizioni biometriche, statiche, biologiche e di contorno di ciascun albero assegnato. Tali dati



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

saranno trascritti sull'apposita scheda, una per ciascun soggetto arboreo da esaminare, e costituiranno la base informativa generale per le eventuali analisi strumentali e/o per la valutazione del grado di stabilità, degli eventuali interventi necessari e della periodicità consigliata per i successivi controlli.

Qualora dall'esame VTA venissero rilevate situazioni di criticità tali da supporre l'eventualità di abbattere l'esemplare arboreo, l'Impresa, su indicazioni del DEC, eseguirà ulteriori accertamenti strumentali su almeno 30 esemplari/anno.

Art. 8.2. Servizi e lavori di manutenzione, ordinaria e straordinaria, affidati a misura

LAVORAZIONE – 9

Pulizia dei rifiuti nei prati e nelle aiuole, nelle fioriere, nei camminamenti, nei sentieri e nelle aiuole di tutte le aree elencate nell'allegato 3 e riportate nella planimetria generale oggetto dell'appalto e raccolta periodica e puntuale delle foglie e ramaglie, da attuare su tutte le aree comprese nell'allegato 3.

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: secondo necessità e a richiesta del DEC.

Modalità operative:

L'Impresa dovrà provvedere alla pulizia di tutto il materiale organico e inorganico estraneo eventualmente presente su tutte le aree a verde di sua competenza ed assegnazione (escrementi, deiezioni canine, foglie, carta, lattine, bottiglie, ecc.). La Ditta Esecutrice dovrà dare comunicazione all'Ente Appaltante, e contestualmente al DEC, della presenza o del rinvenimento di autoveicoli o altri elementi di cui si desume una proprietà privata.

A questa operazione seguirà l'operazione di pulizia e raccolta di foglie e ramaglie con una rastrellatura superficiale del terreno, allontanando eventualmente il pietrame che dovesse risalire in superficie. La raccolta dalle aiuole sistemate a prato dovrà essere eseguita con rastrello a pettine.

All'occorrenza l'Impresa dovrà provvedere alla raccolta delle foglie e ramaglie utilizzando apposite ramazze o macchine aspiratrici.

I rifiuti raccolti dovranno essere differenziati, trasportati e smaltiti presso impianto di raccolta autorizzato, entro un raggio di 25 Km dalla cinta urbana.

I materiali terrosi e i materiali inerti in genere dovranno essere trasportati e recuperati/smaltiti, a cura e spese dell'Impresa, in apposito impianto autorizzato in conformità alla normativa vigente



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

(oneri di smaltimento esclusi).

Tutti i rifiuti raccolti dovranno essere gestiti nei modi previsti dalle normative vigenti.

L'impresa è obbligata, ai sensi della normativa vigente, a conferire, presso i centri di smaltimento appositamente autorizzati, tutti quei rifiuti particolarmente inquinanti e tossici (es. batterie d'auto, vernici, solventi, ecc.).

I sacchetti di raccolta e gli oneri di trasporto ai centri di raccolta e di riciclo o a quelli di produzione d'energia da biomasse (solo frasche, ceppi, fusti, branche e ramaglie quali residui di potature) autorizzati sono a carico dell'Impresa.

Qualora, occasionalmente, vengano rinvenuti materiali abiotici di una certa mole o quantità, per cui si renda necessario l'uso di una pala caricatrice, gru o cestello aereo, l'Impresa sarà comunque obbligata a darne comunicazione al DEC e al RUP affinché l'Amministrazione possa procedere, con altro servizio, alla rimozione di tali inerti.

Eventuali accantonamenti di rifiuti, racchiusi o meno nelle buste, abbandonati dall'Impresa oltre gli orari di lavoro della medesima giornata lavorativa, saranno oggetto di sanzione amministrativa ai sensi dell'art. 2.25 della parte I del presente Capitolato.

LAVORAZIONE – 10–

Manutenzione aree incolte non irrigue da attuare su tutte le aree comprese nell'Allegato 3, con tipologia di coltura "incolto", comprese le banchine stradali, con corrispettivo fissato a misura.

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: secondo le prescrizioni del DEC, almeno un intervento all'anno mediamente su tutte le aree di cui all'allegato 3.

Modalità operative:

Formazione e mantenimento dei prati naturali (non irrigui)

Dietro ordine del DEC, all'inizio della stagione autunnale, l'Impresa dovrà favorire la formazione della cotica naturale delle aiuole prescelte apportando concimi ternari. Il prato naturale sarà poi mantenuto con tagli bassi e frequenti, sino alla stagione siccitosa, favorito da un ricarico iniziale con un miscuglio a base di loietto, distribuendo una miscela di sabbia e semente superficialmente.

Le aiuole incolte (o con prato naturale e comunque prive di impianto di irrigazione) dovranno essere sempre sgombre dalle piante infestanti.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Il diserbo sarà effettuato manualmente con allontanamento dell'infestante nella sua interezza (apparato aereo e radicale), zappettando e risistemando il terreno.

I diserbi dei vialetti, dei tappeti erbosi e delle altre superfici devono essere eseguiti preferibilmente a mano o con attrezzature meccaniche. L'eventuale impiego di diserbanti chimici dovrà attenersi alle normative vigenti venendo effettuato solo dopo autorizzazione del DEC.

L'uso di diserbanti chimici, ancorché sistemici, dovrà essere preventivamente autorizzato dal DEC.

Generalmente il diserbo chimico andrà evitato a vantaggio del:

- a) Diserbo preferibilmente manuale asportando integralmente la pianta infestante (parti aeree ed apparato radicale) e successiva zappettatura del terreno (per primo);
- b) Diserbo meccanico/manuale con sfalcio delle infestanti sino al colletto, con rastrellatura superficiale;
- c) Diserbo meccanico/manuale eseguito sfalciando interamente le infestanti sino al colletto e successiva fresatura superficiale.

L'Impresa è obbligata all'allontanamento immediato, entro la giornata, dei residui raccolti, che andranno inviati a impianto di trattamento autorizzato, per il quale impianto l'Appaltatore pagherà anche il relativo onere di smaltimento, oppure potranno essere trasportati dallo stesso in aree di sua proprietà o di proprietà di terzi per essere trattati per la produzione di compost.

L'Impresa è obbligata a riconoscere e salvaguardare eventuali endemismi, seppure "infestanti" protetti da apposita normativa nazionale o locale oppure dietro segnalazione del DEC.

LAVORAZIONE – 11 –

Gestione delle alberature e potatura degli esemplari arborei e delle palme

Alberature: gestione agronomica; potatura di formazione, di allevamento, di rimonda e di contenimento degli alberi e delle palme, di qualsiasi altezza, da attuare su tutte le aree comprese nell'Allegato 3.

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: gli interventi dovranno essere eseguiti dall'impresa nei periodi stagionali idonei per l'operazione ed in funzione della specie arborea, secondo necessità e su richiesta del DEC.

Modalità operative:



SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II

La presente lavorazione riguarda tutti gli alberi presenti in tutte le aree verdi cui all'allegato 3.

L'Impresa si dovrà attenere a quanto di seguito specificato, su indicazioni del DEC:

a) Potature

Allevamento, formazione e rimonda delle alberature giovani: dovranno essere eseguite dall'Impresa nei periodi stagionali idonei per l'operazione ed in funzione della specie arborea e del tipo di forma adulta che l'Ufficio Comunale desidererà ottenere, ovvero nei modi e nei tempi indicati dal DEC;

Di norma l'intervento prevede il costante controllo delle alberature e l'immediata soppressione di branche e rami, non più vegeti, gravemente lesi da malattie o da fattori atmosferici, potenzialmente pericolosi, formati nell'anno o preesistenti, tramite corretti interventi di potatura che prevedano anche la contemporanea disinfezione e protezione delle superfici di taglio, da effettuarsi con materiali e modalità idonei che possono essere più specificatamente definite in corso d'opera dal DEC.

Albero campione

Tutte le operazioni di potatura delle piante dovranno essere eseguite a regola d'arte ed in maniera rigorosamente conforme alla pianta campione che verrà preparata ove sia opportuno e, in ogni caso, secondo le direttive tecniche del DEC.

A tal proposito, l'Impresa, all'inizio dei lavori di ogni alberata, rilascerà propria dichiarazione di aver preparato, o aver preso visione, della pianta campione che, nella dichiarazione stessa, dovrà essere descritta ed ubicata in modo da poterla in qualsiasi momento individuare.

In mancanza di questi elementi è fatto assoluto divieto di dare corso ai lavori.

Per contro, ma solo per espresso ordine del DEC, l'Impresa potrà procedere all'operazione di potatura senza necessità di predisposizione e preventiva visione dell'albero campione.

L'impresa provvederà a fornire sia il programma d'intervento, sia la documentazione fotografica degli esemplari campione potati. Solo dopo che il DEC avrà formalmente approvato il tipo di intervento proposto, l'impresa potrà dare inizio ai lavori. Sono a carico dell'impresa tutte le opere provvisorie, segnaletica, transennamenti, cartelli monitori ed ogni forma di informazione preventiva all'utenza. Resta inteso che l'impresa dovrà provvedere alla organizzazione del cantiere in modo tale da minimizzare l'impatto dei lavori sulla mobilità pedonale.

L'intervento prevede altresì il trasporto e il conferimento immediato ai siti autorizzati del materiale di risulta per smaltimento e/o recupero.

Potatura delle Latifoglie - Operazioni di potatura

Nella potatura si applicano tipi di taglio o operazioni tra loro differenti ma parzialmente



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

complementari, utilizzati a seconda dei soggetti da potare e dei risultati che si desidera raggiungere.

a) Spuntatura o taglio lungo

Con questa operazione si asporta una modesta porzione apicale di un ramo, stimolando il risveglio delle gemme sottostanti.

Si applica sia a piante vigorose per riequilibrare l'eccesso vegetativo, sia a soggetti deboli per distribuire su un numero ridotto di gemme la scarsità di linfa presente.

b) Speronatura o taglio corto

Con questo taglio si sopprime una parte rilevante della vegetazione e della ramificazione. È da applicare a soggetti deboli, come ad esempio piante vecchie, per stimolare un risveglio vegetativo rigoglioso.

c) Diradamento

In questo modo vengono asportati interi rami o branche, rispettando la naturale sagoma della chioma e favorendo un migliore ingresso della luce e dell'aria.

d) Taglio di ritorno, potatura a tutta cima.

Con questa operazione si pratica il taglio immediatamente sopra un ramo (tiralinfa) di sezione inferiore a quella della parte soppressa. Questo ramo assolve la funzione di nuova cima.

Nell'esecuzione del taglio di ritorno si terranno presenti le seguenti norme:

- l'inclinazione della superficie di taglio deve allinearsi con l'orientamento del tiralinfa;
- il diametro del tiralinfa deve essere almeno 1/3 del ramo tagliato;
- il tiralinfa, se troppo lungo, deve essere accorciato;
- il taglio di potatura deve essere condotto 1-3 cm sopra l'attacco del tiralinfa, nel rispetto del collare di cicatrizzazione.

Per evitare grosse ferite, la potatura a tutta cima dovrebbe essere ripetuta a turni variabili tra i 2 e i 5 anni.

Potature Ordinarie

a) Potatura di formazione

Saranno effettuate nei periodi stabiliti dal DEC successivamente all'osservazione dell'eventuale albero campione.

È un'operazione essenziale in quanto imposta la forma e il portamento della pianta per tutta la vita. Si asportano le parti secche, malate, in concorrenza o in soprannumero, avendo presente che occorre conservare comunque un equilibrio tra le parti ipogee e quelle aeree.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO
MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Lo strumento da usare per la potatura di formazione sono le forbici e solo eccezionalmente può essere necessario ricorrere a strumenti di taglio più energici.

b) Potatura di trapianto

Trattasi di tagli di modesta entità al momento della messa a dimora. Vengono eliminate parti di radice e rami secchi. È utile per equilibrare la ridotta capacità assorbente delle radici con la parte evapotraspirante epigea.

La potatura sarà in genere più drastica per le piante da mettere a dimora a radice nuda, quanto più adulta è la pianta, quanto più difficili appaiono le condizioni della stazione.

In questa occasione occorre intervenire per assicurare la funzione di dominanza apicale; per avere una freccia ben evidenziata si sopprimeranno le eventuali doppie punte o i rami troppo ravvicinati. Nel caso la freccia risultasse rotta, o per qualche altra ragione non più valida, si provvede a ricostruirne una nuova tagliando la vecchia cima un pò sopra il punto di inserzione di quella di sostituzione; quest'ultima viene legata al moncherino di quella soppressa e, una volta che la cima sussidiaria abbia stabilmente assunto la nuova posizione, si sopprime la parte rimasta della vecchia punta.

Occorre anche durante la potatura di trapianto completare il taglio sui rami della futura chioma: si spalcheranno i rami posti a un'altezza inferiore a quella per cui si è allevata la pianta in vivaio (alberatura stradale, siepone, ecc.).

In ogni caso, la soppressione di rami con questi tagli di diradamento non dovrà interessare oltre il terzo inferiore dell'altezza totale dell'albero, mentre la parte superiore potrà essere sottoposta agli altri tagli di potatura necessari.

c) Potatura di allevamento

Sarà effettuata nei periodi stabiliti dal DEC successivamente all'osservazione dell'eventuale albero campione.

Questa potatura copre un arco di tempo di circa 10 anni dal momento della messa a dimora della pianta.

Si eseguiranno di norma dei tagli di diradamento, asportando per intero i rami troppo vigorosi, soprannumerari, concorrenti o mal ancorati, al fine di riportare in equilibrio spaziale ed energetico il soggetto.

Nel primo periodo (2-3 anni) l'Impresa si dovrà comportare in modo diverso a seconda che l'albero si allevi secondo la sua forma naturale o in forma obbligata.

Quando la pianta può svilupparsi in forma libera, i tagli si riducono al minimo, asportando unicamente quelle parti che appaiono chiaramente in disaccordo con lo sviluppo della pianta.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Nelle forme obbligate, invece, si deve conservare una distribuzione uniforme dei rami che ricordino una determinata figura solida (ad esempio una piramide) e i tagli saranno sicuramente più energici e frequenti.

Oltre ai tagli di diradamento con asportazione totale del ramo, potranno rendersi necessari tagli di accorciamento con la tecnica del taglio di ritorno.

Nella scelta dei rami da tagliare occorre ancora avere presente che devono essere soppressi i rami troppo appressati al tronco o formanti con questo un angolo troppo piccolo.

Le branche mal orientate, come pure quelle troppo vicine tra loro, vanno asportate per dare più luce all'interno della chioma, ridurre i ristagni di umidità ed evitare scortecciamenti per sfregature tra le branche stesse.

d) Potatura di mantenimento

Saranno effettuate nei periodi stabiliti dal DEC successivamente all'osservazione dell'eventuale albero campione.

Con la sua regolare esecuzione, dovrebbe consentire alla pianta di crescere e svilupparsi in armonia con le sue esigenze fisiologiche e secondo gli intendimenti per cui è stata messa a dimora.

Si ricorre, per questo tipo di potatura, a turni più o meno ravvicinati (da 2-3 anni a 5-10) a seconda anche della forma assegnata all'albero, delle condizioni generali della chioma e della salute della pianta, applicando il taglio di ritorno.

In pratica si rimuoverà circa 1/3 della chioma. Qualora il tiralinfa risultasse troppo lungo, debole, cedevole, quindi con possibilità di rottura o snervatura, dovrà essere accorciato a sua volta all'ascella di uno dei suoi rametti.

L'Impresa dovrà provvedere all'eliminazione dei succhioni, siano essi radicali o del fusto, i ricacci dal selvatico (nel caso di piante innestate), le branche morte, pericolose, mal disposte, soprannumerarie, ecc.

Potature straordinarie

a) Potatura di ringiovanimento

Da effettuare su precise indicazioni del DEC sugli individui vecchi con ridotta crescita e chioma chiusa.

L'impresa dovrà eseguire tagli di rimonda e di diradamento di carattere straordinario, sempre con il taglio di ritorno.

b) Potature richieste da cause esterne alle piante



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Dietro indicazioni del DEC l'Impresa dovrà effettuare interventi di potatura volti a:

- contenimento ed equilibratura a causa di vincoli preesistenti o nuovi (linee elettriche, costruzioni, modifiche viarie, ecc.). Nel caso il vincolo sia limitato ad un solo lato occorrerà comunque operare uniformemente su tutta la chioma. Si dovrà comunque rispettare il più possibile il portamento del soggetto, ricorrendo al taglio di ritorno.
- risanamento per cause biologiche (attacchi di insetti o crittogame) o abiotiche (vento, temporali), che portano a rotture, deperimento o morte dei rami.

Potatura delle conifere

Per i principi generali di potatura si rimanda a quanto detto sulle Latifoglie. Per i principi particolari si elencano i seguenti interventi.

- Spuntatura.

Da effettuare sulle piante giovani con la spuntatura dei rami laterali, quando si voglia stimolare il risveglio delle gemme dislocate lungo i rami e quindi favorire il rinfoltimento della chioma.

- Speronatura.

Da non effettuare in nessun caso per la scarsa capacità di ricaccio delle conifere.

- Diradamento.

Da effettuare con la soppressione di alcune branche quando nelle forme serrate e a ombrello la vegetazione troppo fitta porta all'indebolimento e al disseccamento della porzione interna della chioma. Nelle forme conica o piramidale, viene effettuato per rimuovere branche concorrenziali e per l'eliminazione di cime multiple.

- Capitozzatura.

La capitozzatura è in ogni caso da evitare, se non dettata da motivi di sicurezza e imposta da cause esterne di forza maggiore, perché costituirebbe una violenza irrimediabile al portamento naturale delle conifere.

Tagli di potatura

I tagli dovranno essere effettuati a regola d'arte. La superficie dovrà risultare liscia e non aderente alla branca o al fusto di appartenenza, rispettando il collare e la cresta superiore della corteccia; la superficie del taglio dovrà rimanere sana ed integra, senza slabbrature. I tagli con diametro superiore a 5 cm dovranno essere ricoperti con mastice cicatrizzante e disinfettante approvato dal DEC.

Epoca di potatura



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Gli alberi ornamentali possono, in generale, essere potati durante tutto l'anno. L'epoca di potatura ideale sia per le latifoglie che per le conifere corrisponde allo stadio di minor attività vegetativa. Per la rimonda del secco e la potatura verde, il tempo utile comprende anche il resto dell'anno. Sono comunque da evitare, salvo diversa indicazione del DEC, il periodo primaverile dopo la schiusura delle gemme ed il periodo autunnale.

Alberi monumentali

Le potature generalmente ammesse su questi particolari alberi sono quelle a tutta cima. Sono vietate le capitozzature. Gli interventi cesori su questi alberi devono essere preventivamente ammessi e autorizzati dalla competente stazione del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale.

Manodopera per la potatura

La manodopera addetta ai lavori di potatura dovrà risultare esperta e formata; il personale ritenuto, eventualmente, non idoneo, a insindacabile giudizio del DEC, dovrà essere immediatamente sostituito dall'Impresa.

Materiale di risulta

Tutto il materiale di risulta delle operazioni di potatura dovrà essere, entro la giornata, allontanato dal luogo dei lavori. E' fatto assoluto divieto di bruciare il legname di risulta sul posto di lavoro. Il materiale di risulta, legnoso e del diametro superiore a cm 7, sarà depositato, convenientemente accatastato a cura e a totale spesa dell'Impresa, presso i luoghi indicati dal DEC e dalla Committenza.

E' fatto assoluto divieto all'Impresa di appropriarsi per qualsiasi motivo e titolo del materiale legnoso risultante dalle operazioni di potatura.

Il restante residuo, costituito da foglie, frascame e segatura, sarà immediatamente trasportato in impianto di smaltimento autorizzato. Restano valide tutte le operazioni alternative di riciclo del materiale di risulta, nel pieno rispetto della vigente normativa sanitaria e di smaltimento.

Interventi accessori alla potatura

Sono a carico dell'Impresa tutte le opere provvisorie (dispositivi di protezione individuale e collettiva, predisposizione di conveniente piano di sicurezza per i lavoratori ed i terzi, segnaletica di lavoro e di precedente avviso d'occupazione area, transennamenti, ecc.) occorrenti per garantire la sicurezza delle persone, degli animali, delle opere e del traffico veicolare.

A sua cura e spese l'Impresa dovrà accordarsi preventivamente e continuativamente con il Corpo di Polizia Urbana ed altri Organismi e/o Enti, per la relativa assistenza durante l'esecuzione degli interventi su alberate stradali o su altre che presentino particolare difficoltà operativa.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

Interventi di dendrochirurgia

Tali interventi potranno assumere solo carattere straordinario per esemplari arborei di particolare pregio. L'intervento consiste nella slupatura delle cavità (asportazione del legno non più vegeto all'interno delle cavità formatesi in esemplari arborei annosi), trattamenti di disinfezione e protezione dei tessuti sani portati in superficie, eventuale chiusura, protezione e riempimenti delle cavità medesime con modalità e materiali da definirsi in corso d'opera dal DEC o altre opere complementari (drenaggio cavità, ecc.).

Gli interventi dovranno essere effettuati da personale specializzato, dotato della attrezzatura completa e necessaria. I compensi, per ovvie difficoltà di misurazione, saranno contabilizzati in base all'elenco prezzi.

Nell'applicazione del corrispettivo verrà presa in considerazione l'altezza della pianta e la dimensione della chioma prima dell'intervento, nell'ambito di interventi cesori che riguardino l'intera chioma o gran parte di essa; nel caso di interventi sommari il DEC valuterà l'opportunità di compensare il lavoro in economia.

b) Irrigazioni.

L'Impresa dovrà prestare attenzione alle esigenze idriche degli alberi in consegna, quale che sia l'età, la localizzazione, il portamento e la stagione climatica. In particolare, per i soggetti di recente impianto, l'Impresa è tenuta al rispetto delle quantità minime indicate nelle norme generali, nonché al lavaggio delle chiome, quando risulti necessario, anche senza specifica indicazione del DEC.

Eccezionalmente, nei riquadri dei soggetti adulti a dimora su marciapiedi o comunque su riquadri limitati di terreno in pien'aria, l'Impresa, dietro ordine del DEC, per mezzo di barre di iniezione dovrà distribuire nel suolo sufficienti volumi d'acqua e, quando fosse necessario, con concimi disciolti, effettuando tali iniezioni lungo la proiezione della corona esterna della chioma sul suolo. Per i quantitativi dei volumi idrici per le piante adulte vale quanto indicato nella parte generale.

c) Concimazioni

In genere per i soggetti allevati nei riquadri di terra inseriti in aree pavimentate (es. marciapiedi) o comunque impermeabili, i necessari apporti di macro o microelementi verrà svolto con la fertirrigazione o con applicazioni foliarì. L'obiettivo sarà la distribuzione di non più di 1 Kg di ternario 10-8-18.4 (Mg) per pianta (100 g/m²) all'inizio della primavera.

d) Mantenimento delle formelle.

Per i soggetti in fase di sviluppo, per quelli appena trapiantati e per tutti gli esemplari che abbisognano di particolari cure agronomiche, l'Impresa curerà la formazione ed il mantenimento delle formelle che, a seconda della stagione, possono essere eliminate o riformate, secondo le



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

prescrizioni del DEC; le formelle, comunque, dovranno risultare sempre diserbate e ben formate eseguendo, quando fosse necessario, delle zappettature.

e) Altri interventi.

I riquadri di dimora inseriti in aree pavimentate, in particolare i marciapiedi, che sono ricoperti superficialmente di materiale inerte (es. ghiaio, argilla espansa, pietra pomice, ecc.) o pacciamante tale da non lasciare dislivelli con il piano di calpestio, dovranno essere mantenuti netti ed a livello reintegrando il materiale inerte eventualmente disperso.

LAVORAZIONE – 12 –

Abbattimento ed espianto (totale o parziale, a discrezione del DEC) **e messa a dimora degli alberi, degli arbusti, delle siepi e dei cespugli** seccatisi o gravemente deperienti, per cause naturali, eventi accidentali o per eventi vandalici, su tutte le aree comprese nell'Allegato 3.

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: secondo necessità e a richiesta del DEC.

Modalità operative:

Le operazioni di estirpamento o abbattimento di alberi, arbusti, cespugli devono essere condotte in modo da eliminare:

- le piante che a giudizio del DEC non siano conformi alle esigenze di sistemazione;
- le piante non più vegete;
- le piante che per loro posizione, inclinazione o notevole stato di indebolimento, costituiscano, a giudizio del DEC, pericolo per l'incolumità di cose, persone o animali;
- le piante che a giudizio del DEC, risultino compromesse da malattia, anche se presentano ancora parti vitali e che possono trasmettere l'agente patogeno alle piante sane.

L'impresa provvederà immediatamente a transennare l'area interessata dalla eventuale caduta dell'esemplare. L'abbattimento verrà eseguito adottando tutti gli accorgimenti necessari a garantire l'incolumità pubblica e privata a cose e persone (es. previa eliminazione di branche e rami, con caduta guidata dei materiali, installazione di barriere di protezione, ecc.). Restano a carico dell'impresa l'organizzazione del cantiere e tutte le opere provvisorie (segnaletica, transennamenti, cartelli, ecc.), il tutto teso a minimizzare l'impatto dei lavori sulla mobilità pedonale.

L'impresa, abbattuto l'esemplare, provvederà all'eradicazione dei ceppi, salvo ordine contrario del DEC, alla pronta raccolta del fasciame, al taglio in porzioni dei rami, branche e tronchi, al trasporto di detto materiale ai punti di raccolta comunali, il tutto secondo quanto indicato dal DEC.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

L'Impresa dovrà curare la pulizia dell'area interessata all'intervento e colmerà le cavità con buon terreno di coltura.

Gli alberi affetti da malattie tracheo-micotiche dovranno essere preferibilmente abbattuti in inverno o in estate, evitando (o comunque contenendo) la diffusione della segatura derivante dal taglio, utilizzando teloni stesi sul terreno e aspiratori.

In caso l'abbattimento e l'estirpazione della ceppaia riguardi piante malate, sulle parti recise e sulla segatura andranno distribuite soluzioni con fungicidi appropriati; l'allontanamento del materiale di risulta dovrà avvenire su mezzi chiusi e inviato a smaltimento secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

In nessun caso l'Impresa dovrà impossessarsi della legna sana (del diametro maggiore a cm 7), appezzandola e consegnandola all'Amministrazione Comunale, nei punti di raccolta indicati dal DEC. L'Impresa provvederà all'immediato smaltimento dei residui legnosi di più piccolo diametro, del fogliame e delle ramaglie. Nessun compenso aggiuntivo è dovuto all'Impresa per l'esecuzione di questo Servizio.

La reintegrazione dei soggetti espianati verrà disposta dal DEC, in genere nelle immediate vicinanze del luogo originario di dimora: i costi di messa a dimora sono a carico dell'Impresa; restano a carico dell'Amministrazione quelli di fornitura del solo materiale vegetale.

Resta ad intero carico dell'Amministrazione, ed è compensato a misura e/o economia, il costo d'espianamento degli alberi morti e di tutti quelli che il DEC deciderà di abbattere, tranne i casi in cui l'abbattimento o espianamento sia da ricondurre a imperizia e/o negligenza dell'Impresa

L'intervento include il trasporto e il conferimento immediato, ai siti autorizzati, del materiale di risulta, per smaltimento e/o recupero, oneri di smaltimento inclusi.

Resta a carico dell'Impresa, invece, ed è compensato a corpo, l'onere della messa a dimora degli esemplari che andranno a sostituire quelli oggetto di abbattimento ed espianamento; il DEC prescriverà le dimensioni della buca di impianto, la quantità di ammendanti e concimi da apportare nonché il tubo dreno per le irrigazioni di soccorso e il sistema di ancoraggio o tutore da mettere in opera.

LAVORAZIONE – 13 –

Interventi fitoiatrici.

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: secondo le disposizioni del DEC.

Generalmente non sono ammessi i trattamenti fitoiatrici, se non preventivamente autorizzati dal DEC e dai competenti Enti. Si richiamano i limiti imposti dal PAN e i dettagli descritti all'articolo 6.8 e 7.19 della presente parte II del Capitolato Speciale d'Appalto.



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

I trattamenti con presidi fitosanitari dovranno essere tempestivi ed eseguiti da personale specializzato che dovrà attenersi per il loro uso alle istruzioni specificate dalla casa produttrice e alle leggi vigenti in materia (con particolare riferimento al Disciplinare Tecnico della Regione Autonoma della Sardegna sulla pratica agricola di tipo integrato), ed usare ogni possibile misura preventiva atta ad evitare danni alle persone, cose e animali.

Nei casi di maggiore gravità si potrà rendere necessario preavvisare a mezzo stampa e web la cittadinanza, le competenti strutture di sorveglianza sanitaria, nonché la chiusura temporanea al pubblico delle aree interessate. L'Impresa dovrà quindi sottostare alle indicazioni ed alle autorizzazioni decise dalle Autorità competenti, senza indennità aggiuntive. L'uso di sostanze chimiche di sintesi per i trattamenti preventivi e curativi in genere non è ammesso, fatti salvi gli interventi endoterapici. A seconda dei casi, il DEC potrà disporre l'effettuazione di lotte alternative (es. biologica) alla lotta chimica.

Quando risultasse necessario l'Impresa applicherà i presidi fitosanitari, anche chimici (ma non oltre la classe tossicologica "Irritante"), per le quantità, i principi attivi, i modi ed i tempi decisi dal DEC.

LAVORAZIONE – 14 –

Fornitura e messa a dimora di alberi, arbusti ed erbacee (piante aromatiche e fioriture perenni): da attuare su tutte le aree comprese nell'Allegato 3, con corrispettivo fissato a misura.

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: secondo le disposizioni del DEC.

Modalità operative: Si prevede l'acquisto e la messa a dimora di piante arboree in numero di 20 circa all'anno per la festa dell'albero / nuovi nati in ogni anno.

Potranno essere acquistate e messe a dimora, ogni anno, 100 piante aromatiche o fioriture perenni per impreziosire le aiuole.

LAVORAZIONE – 15 –

Manutenzione di nuove aree a verde acquisite dall'Amministrazione e altre lavorazioni di modica entità: da eseguirsi nelle aree verdi di cui all'Allegato 3 e in quelle acquisite dall'Amministrazione durante il corso dell'appalto, anche incolte, che di volta in volta verranno riqualficate a verde.

Periodo di esercizio: costante per tutta la durata del contratto.

Frequenza: in funzione delle richieste del DEC

Modalità operative:

I lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, affidati a misura e/o economia, saranno ordinati



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

dal DEC, e regolarmente eseguiti dall'impresa appaltatrice, secondo i lavori e le forniture, le cui corrispondenti voci sono descritte nell'elenco prezzi. Esse saranno contabilizzate per le quantità misurate dal DEC e i valori ottenuti saranno soggetti al ribasso d'asta contrattuale.

Comprenderanno, a titolo indicativo e non esaustivo, le seguenti lavorazioni da eseguirsi, a misura e/o economia, nell'ambito del complesso delle aree verdi comunali:

- Recupero di aree degradate ad aree e giardini fruibili al pubblico. Realizzazione ex novo di campi gioco e riqualificazione di campi gioco esistenti che comporti il rifacimento completo della pavimentazione e la sostituzione integrale dei giochi.
- Realizzazione di nuove aree cani, riqualificazione delle aree cani esistenti.
- Realizzazione di nuovi impianti di irrigazione, comprese le centraline e gli allacciamenti.
- Impianti di nuovi filari alberati.
- Riqualificazione di sedi viarie mediante la realizzazione di tappeto erboso o sistemazioni a verde ex novo.
- Realizzazioni di nuove recinzioni.
- Piccoli rifacimenti/ripristini stradali, connessi con le lavorazioni del verde, compreso eventuale manto in bitume e marciapiedi.
- Manutenzione di aree prative non di pregio (incolti), ecc.

Una volta asseverata la necessità della lavorazione, il DEC predispose la scheda di lavorazione dell'intervento. Tale documento conterrà le informazioni generali dell'intervento da realizzare specificando: la località di intervento; la tipologia dell'intervento; la descrizione sommaria delle opere; il riferimento alla voce di EP e l'importo stimato; la data di inizio lavori; il tempo utile all'esecuzione dei lavori; la data di ultimazione dei lavori; eventuali sospensioni e proroghe dei lavori; ripresa lavori. La scheda di lavorazione, se firmata dal DEC e dal Responsabile Tecnico dell'Impresa, nonché approvata dal Responsabile del Procedimento, autorizza l'esecuzione delle opere.

Lavori straordinari urgenti e/o indifferibili potranno essere eseguiti anche in pendenza della sottoscrizione della scheda di lavorazione (che verrà redatta e sottoscritta a sanatoria) se ordinati a mezzo di comunicazione firmata dal DEC.

Sarà redatta una contabilità specifica per ciascun intervento; le lavorazioni saranno liquidate a misura applicando i prezzi dell'Elenco Prezzi d'Appalto, al netto del ribasso d'asta. Ciascun intervento sarà liquidato in corrispondenza dello Stato di Avanzamento immediatamente successivo all'ultimazione della lavorazione, solo dopo che il DEC avrà accertato l'esecuzione dei lavori a regola d'arte, e, comunque, dopo la consegna delle eventuali documentazioni previste



**SERVIZIO DI MANUTENZIONE BIENNALE - RINNOVABILE PER UN PERIODO MASSIMO DI 1 ANNO - DEL VERDE PUBBLICO DEL COMUNE DI SESTU (CA)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II**

dalla legge per le opere realizzate (certificazioni di legge, analisi materiali, documentazione tecnica, manuali d'uso, ecc.).

In riferimento a quanto già precisato, rispetto ad uno specifico intervento di manutenzione straordinaria, sarà facoltà dell'Amministrazione, laddove ne ravvisasse la necessità, designare un Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione e di Esecuzione, ai sensi del D. Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

Ciò potrà avvenire nei seguenti casi:

- situazioni di "rischio particolari" quali quelle elencate nell'allegato II al D.Lgs n. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni;
- in presenza di più imprese anche non in contemporanea;
- in cantieri la cui entità presunta sia pari o superiore a 200 (duecento) uomini-giorno;

L'onere conseguente è a carico dell'Appaltatore.

Per le prescrizioni più particolareggiate delle lavorazioni si rimanda alle descrizioni delle lavorazioni e alle prescrizioni tecniche riportate nel presente Capitolato.

Titolo 9. AREE OGGETTO DI INTERVENTO

Descrizione delle aree oggetto di intervento

L'elenco delle aree oggetto del presente appalto, con l'indicazione della localizzazione e delle caratteristiche dimensionali, è riportato nell'allegato 3 al presente Capitolato.

Titolo 10. ALLEGATI CSA

Sono parte integrante del CSA i seguenti allegati:

Tavv. 1A e 1B – Planimetrie delle aree verdi comunali con indicazione della destinazione colturale (prati e incolti);

Tavv. 2A e 2B – Planimetrie delle aree verdi comunali distinte per tipologia

Allegato 2 – Elenco Prezzi

Allegato 3 – Tabelle riepilogative delle superfici; tabelle e schede degli elementi compositivi del patrimonio in gestione (alberi, arbusti, erbacee, siepi, arredo urbano, giochi).