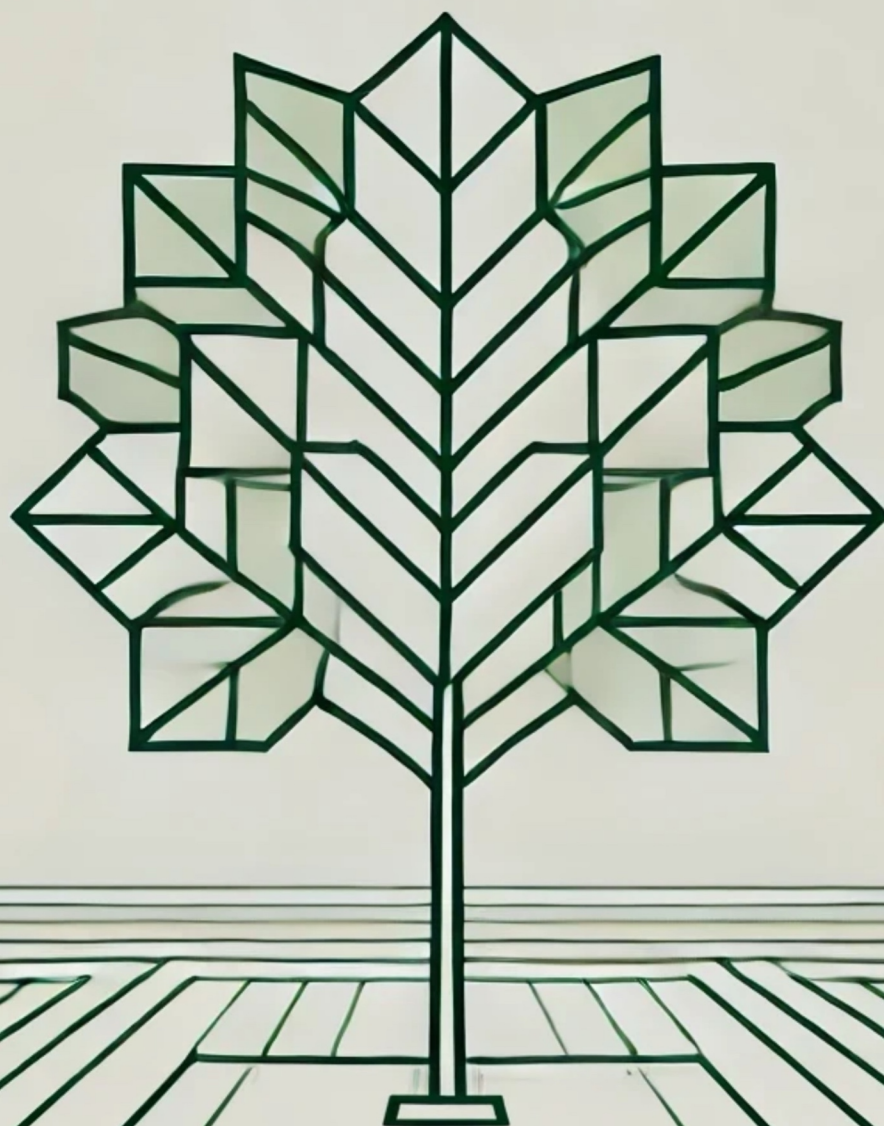




Comune di Campi Salentina

# Piano di Gestione



PIANO DEL VERDE

## Sommario

<b>PIANO DI GESTIONE E MANTENIMENTO ORDINARIO E PROGRAMMATO DEL VERDE .....</b>	<b>4</b>
<b>MANTENIMENTO AREE A PRATO .....</b>	<b>4</b>
Interventi meccanici.....	4
Sfalcio prato fiorito .....	5
Sfalci prato fruito .....	6
Scerbatura .....	7
Verde stradale.....	7
Manutenzione delle siepi .....	8
<b>IMPIANTI DI IRRIGAZIONE .....</b>	<b>9</b>
Caratteristiche degli impianti di irrigazione .....	9
Efficienza dei sistemi di irrigazione .....	9
Riuso delle acque .....	9
Monitoraggio degli impianti irrigazione.....	9
Irrigazione di giardini, fioriere e viali alberati .....	10
<b>STABILITÀ ALBERI e CONTROLLO STATICO E FITOSANITARIO .....</b>	<b>10</b>
Verifica statica e fitosanitaria visiva di alberature ed elementi vegetali .....	11
Verifica statica strumentale delle alberature .....	12
<b>MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO ARBOREO E ARBUSTIVO .....</b>	<b>12</b>
<b>ESECUZIONE DEI TAGLI DI POTATURA.....</b>	<b>13</b>
<b>POTATURA DI RIDUZIONE E MODELLAMENTO .....</b>	<b>13</b>
<b>POTATURA DI RIMONDA.....</b>	<b>14</b>
<b>POTATURA DI INNALZAMENTO DELLA CHIOMA .....</b>	<b>14</b>
<b>POTATURA DI RISANAMENTO .....</b>	<b>14</b>
<b>POTATURE DI FORMAZIONE E ALLEVAMENTO.....</b>	<b>15</b>
<b>SPOLLONATURA .....</b>	<b>15</b>
<b>ABBATTIMENTI.....</b>	<b>15</b>
<b>DICIOCCATURA DI CEPPEE .....</b>	<b>16</b>
<b>MISURE DI EMERGENZA PER LA PREVENZIONE, IL CONTROLLO E L'ERADICAZIONE DEL CANCRO COLORATO DEL PLATANO CAUSATO DA CERATOCYSTIS FIMBRIATA .....</b>	<b>16</b>
Abbattimenti obbligatori di platani affetti da cancro colorato ceratocystis fimbriata .....	17

---

Trasporto e smaltimento del legname derivante da abbattimenti di platani infetti da ceratocystis fimbriata .....	17
Platano: danneggiamenti di piante sane e potatura di radici .....	17
Potature di platani sani .....	17
<b>POTATURE ARBUSTI E RAMPICANTI .....</b>	<b>18</b>
<b>POTATURA PALME .....</b>	<b>18</b>
<b>TREE CLIMBING .....</b>	<b>18</b>
<b>PREVENZIONE E CONTENIMENTO DI RHYNCHOPHORUS FERRUGINEUS .....</b>	<b>19</b>
<b>PREVENZIONE E CONTENIMENTO DI THAUMETOPOEA PITYOCAMPA (PROCESSIONARIA DEL PINO) .....</b>	<b>19</b>
<b>REIMPIEGO DI MATERIALI ORGANICI RESIDUALI .....</b>	<b>19</b>
<b>CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO - CATASTO DEGLI ALBERI .....</b>	<b>19</b>
Servizio di censimento e aggiornamento informatizzato delle aree verdi, dei giardini e delle alberature dell'Ente.....	19
Aggiornamento del censimento.....	20
<b>CARATTERISTICHE DELLE SPECIE VEGETALI .....</b>	<b>20</b>
<b>ALBERI AD ALTO FUSTO .....</b>	<b>21</b>
Indicazioni generali .....	21
Indicazioni specifiche .....	22
Apparato radicale.....	22
Parametri tecnici.....	23
Innesto.....	23
Trapianti.....	23
Qualità delle piante.....	23
Pali di sostegno, ancoraggi e legature .....	24
<b>ARBUSTI.....</b>	<b>24</b>
<b>PIANTE TAPPEZZANTI .....</b>	<b>25</b>
<b>ERBACEE PERENNI ED ANNUALI, BULBOSE, TUBEROSE E RIZOMATOSE .....</b>	<b>25</b>
<b>SEMENTI .....</b>	<b>25</b>
<b>DICHIARAZIONI INERENTI ALLA FORNITURA DEL MATERIALE VEGETALE.....</b>	<b>25</b>
<b>GARANZIA SULL'ATTECCHIMENTO DELL'IMPIANTO DEL MATERIALE FLOROVIVAISTICO.....</b>	<b>26</b>
<b>ZOLLE ERBOSE .....</b>	<b>27</b>
<b>PRODOTTI FITOSANITARI .....</b>	<b>27</b>
Attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari .....	28

---

<b>PRODOTTI FERTILIZZANTI (CONCIMI, AMMENDANTI E CORRETTIVI) .....</b>	<b>28</b>
<b>GESTIONE DEI RIFIUTI.....</b>	<b>29</b>
<b>OLI BIODEGRADABILI PER LA MANUTENZIONE DELLE MACCHINE .....</b>	<b>29</b>
<b>RISPETTO DELLA FAUNA .....</b>	<b>29</b>

## PIANO DI GESTIONE E MANTENIMENTO ORDINARIO E PROGRAMMATO DEL VERDE

Il Piano di gestione e mantenimento è il documento che prevede, pianifica e programma - tenendo conto delle prestazioni effettivamente realizzate - l'attività di manutenzione dell'intervento, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

È redatto sulla base del censimento e secondo il principio della "gestione differenziata", per cui si definiscono livelli di manutenzione diversi più o meno intensivi, ovvero maggiori o minori numeri di interventi all'anno, in funzione della tipologia di area, delle sue dimensioni, destinazioni d'uso e modalità di fruizione.

Inoltre, nella pianificazione del servizio ordinario, oltre le principali attività - quali la conservazione dei tappeti erbosi, la manutenzione di siepi e arbusti, la manutenzione del patrimonio arboreo, gli interventi di irrigazione, concimazione, trattamenti antiparassitari, di diserbo - sono contemplati:

- il controllo del corretto funzionamento degli impianti di irrigazione;
- il controllo sommario dello stato e manutenzione degli arredi urbani, per eventuali segnalazioni da inviare al responsabile di competenza.

Nella pianificazione temporale delle attività, infine, si tiene conto del rispetto della fauna, eseguendo le operazioni in modo da arrecare un disturbo contenuto alle specie presenti nell'area oggetto dell'appalto.

Ove la dimensione dell'area verde lo consenta, è prevista la predisposizione di un'area di compostaggio, con opportuni accorgimenti e pratiche che consentano un processo naturale di decomposizione per l'ottenimento di un terriccio ricco di *humus* da impiegare come fertilizzante all'interno del sito stesso.

**Il Piano di mantenimento prevede le attività di seguito esplicitate.**

### MANTENIMENTO AREE A PRATO

Le attività di manutenzione e cura delle aree verdi orizzontali devono essere predisposte in base alle tecniche di gestione differenziata, secondo cui la frequenza e l'attività di intervento viene stabilita in funzione della tipologia, della destinazione d'uso e della modalità di fruizione dell'area, con il vantaggio economico ed ambientale della diminuzione di interventi nel caso di prati selvatici o fioriti che favoriscono l'aumento della biodiversità locale e la riduzione dell'impiego di sostanze chimiche, ai sensi di quanto specificato nelle "*Linee Guida*" elaborate dal Comitato per lo Sviluppo del Verde Pubblico.

Inoltre, per la manutenzione delle aree verdi orizzontali, in particolare, in caso di tagli frequenti, devono essere impiegate tecniche a basso impatto ambientale come il taglio *mulching* (tecnica di taglio che consiste nello sminuzzare finemente l'erba e distribuirla uniformemente sul terreno senza doverla necessariamente rimuovere, previo un adeguato numero di sfalci minimo).

#### Interventi meccanici

Nell'esecuzione delle opere di manutenzione devono essere evitati danni alle specie vegetali presenti nell'area oggetto degli interventi facendo particolare attenzione a:

- non provocare danni al colletto degli alberi durante gli interventi meccanici come il taglio del prato;
  - privilegiare, nello svolgimento di lavorazioni meccaniche, l'utilizzo di attrezzature ad alimentazione elettrica ed adeguarle, in peso e potenza, alla tipologia ed alla dimensione dell'area verde;
-

- disinfettare gli organi taglienti per impedire la diffusione dei parassiti negli interventi che comportano l'esecuzione di tagli;
- limitare gli interventi di potatura delle alberature per evitare l'alterazione della morfologia della chioma.

Si dovranno utilizzare mezzi d'opera che prevedono un risparmio carburanti e contenimento delle emissioni di CO<sub>2</sub> mediante utilizzo di carburanti ecocompatibili anche nelle attrezzature portatili (ad esempio motoseghe, decespugliatori, etc.).

I prati verranno distinti in due tipologie:

- PRATI FRUITI, per i quali è necessario mantenere un costante intervento di taglio;
- PRATI FIORITI che, invece, necessitano di pochi tagli all'anno ma effettuati con gli opportuni accorgimenti, al fine di fare evolvere e prediligere specie a taglia bassa fiorita e scoraggiare le graminacee a taglia alta.

### Sfalcio prato fiorito

Le aree a prato fiorito, di norma, non potranno riguardare un'intera area a prato, bensì solo delle porzioni, mantenendo delle porzioni, in prossimità del prato fiorito, ben sfalciate, come il prato fruito, in modo di rilevare che il prato fiorito è un intervento voluto per offrire spazio alla biodiversità e non per una mancanza di cura.

Le zone a prato fiorito dovranno essere oggetto di 2 o 3 sfalci all'anno con asporto del materiale di risulta per impoverire il suolo e, quindi, privilegiare lo sviluppo di specie fiorite a taglia bassa e sfavorire la presenza di graminacee.

Durante le operazioni di sfalcio, i mezzi devono mantenersi:

- ad una distanza di 30 cm dal fusto in caso di piante impalcate;
- ad una distanza corrispondente alla linea di proiezione della chioma per le piante vestite al piede.

Le rifiniture saranno eseguite a mano con decespugliatore obbligatoriamente dotato di dispositivo di protezione che consenta di non danneggiare la corteccia degli alberi, comprendendo anche la raccolta manuale preventiva di ogni tipo di rifiuto, escluso quelli di tipo organico, presenti nell'area e il loro conferimento in discarica.

Sono comprese nelle operazioni di taglio tutte le rifiniture necessarie per completare il lavoro: in particolare, dovranno essere eseguite le necessarie riprese manuali o con decespugliatore nelle vicinanze di alberi, cespugli, pali, attrezzature di arredo, manufatti, cordoni, etc.

Durante le operazioni di taglio e rifilatura con decespugliatore dovrà essere posta la massima attenzione per evitare urti o danneggiamenti vari ad alberi, arbusti e manufatti presenti.

Si dovrà inoltre prevedere l'eliminazione della vegetazione spontanea infestante arborea, arbustiva ed erbacea che arrechi danno filologico, meccanico ed estetico alle superfici erbose. Si dovrà, nel contempo, provvedere alla spollonatura delle alberature, allo sfalcio a raso delle superfici pedonali, all'estirpazione di arbusti cresciuti spontaneamente.

L'Appaltatore, in tutti quei casi ove manchi una esplicita segnalazione immediata al D.E.C. di "anomalia" dovuta a fattori indipendenti dalle attività specifiche dell'appalto - quali, ad esempio, presenza di buche anomale, tombini rotti, danni a recinzioni dovuti a terzi, etc. - dovrà provvedere alla chiusura delle

stesse buche, alla riparazione delle recinzioni e sostituzione dei chiusini rotti durante le operazioni di sfalcio, sempre con oneri a carico dell'Appaltatore.

Se l'intervento di eliminazione del rischio non è immediatamente eseguibile, è cura dell'Appaltatore apporre immediatamente segnalazione di pericolo con bandella segnaletica a nastro bianco e rosso e comunicare la segnalazione al D.E.C. per i successivi provvedimenti.

Nei pressi degli arredi o lungo le recinzioni e palizzate, se viene rilevata la presenza di materiali pericolosi, come ad esempio pezzi di vetro, bottiglie rotte ed altro, si dovrà provvedere immediatamente alla rimozione del materiale.

Qualora nell'area programmata per l'intervento, si rendesse necessario uno sfalcio non programmato, a causa di evento di particolare importanza, l'Appaltatore si impegna ad anticipare lo sfalcio già calendarizzato o a provvedere mediante uno sfalcio aggiuntivo; tale operazione, concordata con il D.E.C. - nel caso si rendesse necessaria e non fosse possibile farla rientrare in nessuno dei casi precedenti - sarà retribuita in base alla specifica voce di costo che sarà valutata come EXTRACANONE e determinata in base alla scontistica offerta in fase di gara e nel Capitolato Speciale d'Appalto - Parte Amministrativa.

### Sfalci prato fruito

Gli interventi di sfalcio delle superfici erbose, in aree a verde e parterres saranno eseguiti indicativamente nel periodo Marzo - Novembre, ed avranno le seguenti caratteristiche:

- Mantenimento prati entro lo sviluppo di cm 8-12 a mezzo sfalcio, rifilatura dei cigli e dei marciapiedi tangenti esterni ed interni alle zone verdi.
- Devono essere impiegate tecniche a basso impatto ambientale come il taglio *mulching*, evitando quindi di raccogliere l'erba sfalciata.
- Il numero di sfalci stimati annualmente è ordinariamente compreso tra 12 e 18 e, a seconda del periodo stagionale, saranno anticipati o posticipati ma avranno, indicativamente salvo diverse disposizioni del D.E.C., cadenza secondo lo schema sottoindicato.

numero tagli	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

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

Tempi e periodicità delle operazioni di sfalcio verranno definiti in base all'andamento meteorologico e stagionale.

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

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

Particolare attenzione dovrà essere prestata per non arrecare danni con macchine e attrezzi alla base dei tronchi delle piante arboree e attrezzature. Eventuali lesioni ai tronchi dovranno segnalarsi all'Ente per la valutazione economica del danno.

Va posta, inoltre, particolare attenzione ai rischi derivanti dall'uso del decespugliatore a filo per l'eliminazione delle erbe sviluppatesi a ridosso delle piante e delle attrezzature.

Nelle porzioni non raggiungibili dai mezzi meccanici (vicino alle piante lungo scoline e recinzioni), il lavoro dovrà essere eseguito a mano e/o con decespugliatori a motore. La Ditta appaltatrice utilizzerà macchine idonee al tipo di lavorazione da eseguire, conformi alla normativa vigente.

### Scerbatura

Nelle aree a verde di pregio, saranno effettuati degli interventi di scerbatura delle aiuole o dei parterres sistemati con specie arbustive ed erbacee perenni tappezzanti. Tali interventi dovranno essere effettuati sia con mezzi meccanici e/o manuali. Gli interventi di scerbatura sono comprensivi della raccolta e lo smaltimento dei prodotti di risulta.

### Verde stradale

Gli interventi di sfalcio del verde stradale riguardano il taglio delle infestanti con mezzi meccanici con frequenza sufficiente a contenere lo sviluppo delle malerbe lungo tutti i cigli stradali e sulle restanti superfici comprese entro i limiti stradali. La rimozione del verde spontaneo tra la carreggiata e il marciapiede dovrà avvenire sempre attraverso l'eliminazione dell'apparato radicale.

Con superficie stradale devono intendersi ricomprese anche le banchine, le cunette, le isole spartitraffico ed i cigli. Le aree oggetto di intervento sono tutte quelle ricomprese nei c.d. Confini Stradali così come da definizione del codice stradale: *"limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato; in mancanza, il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti, o dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea"*.

Sono altresì ricomprese all'interno delle superfici relative al verde stradale, le isole spartitraffico e di invito all'immissione in corsia, le rotatorie e le pertinenze stradali costituenti il sistema di viabilità.

Gli interventi di rimozione del verde stradale sono comprensivi della raccolta e lo smaltimento dei prodotti di risulta.

---



## **Dimensionamento indicativo delle lavorazioni**

TAPPETO ERBOSO E PRATI NATURALI ESISTENTI E DI NUOVA REALIZZAZIONE IN PARCHI, GIARDINI, AIUOLE, PIAZZE:

- Aree verdi di periferia caratterizzate da una bassa intensità d'uso: almeno 3 interventi/anno
- Aree verdi incolte comunali all'interno di zone artigianali e industriali, aree verdi incolte comunali all'interno del tessuto urbano periferico, aree boscate: 3 interventi/anno;
- Aree verdi incolte periferiche, è previsto almeno un intervento di aratura superficiale lungo il perimetro quale intervento di prevenzione incendi;

VERDE STRADALE: 5 interventi/anno

## **Manutenzione delle siepi**

La lavorazione consiste nel contenimento a mezzo potatura di tutte le siepi, ed è comunque da intendersi comprensiva delle relative opere colturali complementari. Può in ogni caso sussistere la necessità, senza che ciò dia diritto a maggiori compensi per l'Appaltatore, di provvedere al rinnovo di siepi annose, degradate, defogliate, non mantenute e comunque da ridurre eccezionalmente, per necessità tecniche od estetiche (viabilità, visibilità, sicurezza) praticando tagli anche su vegetazioni di più anni ("tagli sul vecchio"), in modo tale da consentire comunque una efficace ripresa vegetativa.

L'intervento, pur effettuato mantenendo forma propria alla siepe, dovrà tendere a far assumere alla stessa sezione trapezoidale (ovviamente la sommità della siepe corrisponde alla base minore del trapezio, i cui lati maggiori dovranno risultare inclinati di almeno 10/15 gradi sulla verticale).

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

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

Potranno essere impiegati mezzi manuali o meccanici, purché si garantisca una regolare e perfetta esecuzione dei lavori. È assolutamente vietato l'uso di motoseghe e di macchine idrauliche con battitori dentati, martelletti ruotanti e similari, onde evitare gravi danni alle piante, sfilacciamento di tessuti, scosciatura di rami, lesioni alla corteccia ed eventuali gravi lacerazioni alle parti colpite.

Durante le operazioni di potatura l'Appaltatore dovrà provvedere alla rimonda, ossia all'eliminazione (previa eradicazione) di piante interamente morte. Le siepi dovranno all'occorrenza e su specifica indicazione del DEC, essere potate manualmente, nelle stagioni e con le tecniche idonee a rispettare le esigenze colturali specifiche, affinché possano estrinsecare al meglio le loro caratteristiche ornamentali (fioritura, produzione di bacche ecc.).

Il materiale di risulta dovrà essere immediatamente asportato e correttamente conferito in impianto autorizzato di compostaggio, nel rispetto delle norme vigenti in materia di gestione dei rifiuti.

È facoltà del Direttore per l'Esecuzione del Contratto impartire formalmente disposizioni diversa da quanto previsto contrattualmente (anche in relazione alla frequenza degli interventi) in relazione a specifiche aree di intervento e a fronte di precise motivazioni.

---

**Dimensionamento indicativo dell'intervento:** almeno due interventi/anno.

## IMPIANTI DI IRRIGAZIONE

### Caratteristiche degli impianti di irrigazione

L'impianto di irrigazione consente di regolare il volume dell'acqua erogata nelle varie zone; è dotato di programmatori regolabili che consentono di programmare i tempi d'irrigazione. Dovrà essere dotato di pluviometri per misurare il livello di pioggia o di sensori-pioggia che consentano di bloccare automaticamente l'irrigazione in caso di pioggia, quando l'umidità del terreno è sufficientemente elevata.

### Efficienza dei sistemi di irrigazione

L'irrigazione del terreno su cui sono coltivate le piante è svolta utilizzando impianti dotati di adeguati sistemi di misurazione del fabbisogno idrico del terreno, di controllo dell'acqua erogata e di allarmi in caso di guasto.

### Riuso delle acque

Nel caso di nuove realizzazioni dovrà essere preferito un sistema di raccolta delle acque meteoriche e, ove possibile, di trattamento delle acque grigie per consentirne il riutilizzo. Tale criterio dovrà essere integrato ove tecnicamente ed economicamente possibile.

### Monitoraggio degli impianti irrigazione

L'Aggiudicatario è tenuto ad effettuare periodicamente il controllo del funzionamento degli impianti di irrigazione, ove già presenti e di quelli in fase di realizzazione nell'ambito della durata dell'appalto, tramite ispezione accurata che comprende il controllo delle elettrovalvole e la regolazione degli irrigatori, sia come angolo di orientamento sia di gittata, inclusa la pulitura interna dell'irrigatore da eventuali depositi e impurità. Tale onere è già ricompreso nella normale attività di sfalcio ad opera di un singolo operatore durante le varie operazioni, trattandosi di un'operazione di limitato impegno temporale.

L'Aggiudicatario deve monitorare il corretto funzionamento degli impianti e provvedere alla modifica dei programmi per adeguarli all'andamento climatico stagionale.

L'Aggiudicatario deve assicurare anche la programmazione o eventuali modifiche di programma delle centraline, sia quelle alimentate da rete elettrica sia quelle a batteria. Qualora risultassero rotture o danneggiamenti di qualsiasi natura che impediscono il regolare funzionamento dell'impianto, l'Appaltatore è tenuto a comunicarlo immediatamente al D.E.C. ove non sia possibile effettuare piccole opportune riparazioni e quanto altro occorra per rendere l'impianto correttamente funzionante e programmato.

Sarà necessario, anche, effettuare una verifica della funzionalità degli stessi impianti, dell'acqua utilizzata e di eventuali sistemi di filtraggio.

Gli automatismi dovranno essere tarati, correttamente programmati con frequenze idonee al fabbisogno idrico delle diverse aree, nella relazione dinamica tra tipo di terreno e specie vegetale e all'andamento stagionale; si dovranno evitare sia situazioni di prolungata siccità sia di eccesso idrico.

Per tutti gli interventi di irrigazione effettuati dovranno essere previsti accorgimenti funzionali a ottimizzare il consumo di acqua, come:

- sistemi di controllo centralizzato dei programmatori presenti nelle aree verdi oggetto dell'appalto;
-

- irrigatori a basso grado di nebulizzazione;
- sistemi di regolazione della pressione;
- sensori per monitoraggio del flusso;
- pluviometri per misurare il livello di pioggia;
- sistema di allarme in caso di guasto;
- sistema di raccolta delle acque meteoriche;
- ove possibile, sistema di trattamento delle acque grigie per consentirne il riutilizzo.

Nelle aree sprovviste di impianti di irrigazione fissi si dovrà intervenire con adeguati impianti mobili sotto controllo dell'operatore; in caso di necessità e/o assenza di alternative si dovrà operare con adacquamenti manuali.

### Irrigazione di giardini, fioriere e viali alberati

La lavorazione consiste nell'irrigazione dei prati, delle fioriere, aiuole e degli alberi e arbusti, in particolar modo per quanto concerne gli esemplari di recente piantumazione, tali da garantire il buono stato vegetativo delle specie.

**Periodo di esercizio:** da aprile a ottobre. Le irrigazioni dovranno essere ripetute, 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'Appaltatore e successivamente approvati dall'Amministrazione.

**Periodicità:** irrigazione dei prati, delle fioriere, degli alberi e arbusti, con particolare riguardo degli esemplari di recente piantumazione, deve essere eseguita, se necessario, anche tutti i giorni rimanendo condizione imprescindibile l'ottimo stato vegetativo di piante e prato presente nei giardini, nonché delle fioriere e alberi di nuovo impianto.

## STABILITÀ ALBERI e CONTROLLO STATICO E FITOSANITARIO

L'attività di monitoraggio deve avvenire sulla base delle risultanze del Censimento del Verde Pubblico di Campi Salentina, nel quale, per ogni esemplare arboreo censito, è stata effettuata un'analisi visiva della stabilità con attribuzione della specifica classe di rischio (A, B, C, C/D, D). Pertanto, l'Appaltatore dovrà verificare prioritariamente gli esemplari classificati a maggior rischio di cedimento (C/D e D) e prevedere l'esecuzione di un'indagine strumentale con la metodologia ritenuta più idonea alla specie e caratteristiche della pianta e dello stato dei luoghi.

Qualora si presentassero situazioni di pericolosità statica o vi fossero elementi tali da far supporre problemi di stabilità di esemplari arborei, o anche solo di parti significative della loro chioma, tali da prevedere la necessità di interventi immediati atti alla salvaguardia della pubblica incolumità, l'Appaltatore dovrà provvedere:

- 1) all'immediata messa in sicurezza dell'area circostante, in regime di Pronto Intervento, comunicando in tempo reale la situazione al Servizio Verde Pubblico e alla Polizia Municipale;
- 2) alla tempestiva adozione dei necessari interventi;
- 3) qualora la pianta risulti instabile o potenzialmente instabile al punto da determinare, previa comunicazione e valutazione del tecnico abilitato esperto del settore in merito ai sintomi e danni aventi

conseguenze sulla sua stabilità, a cura e spese dell'Appaltatore, un intervento di abbattimento, immediatamente necessario, dovrà essere notiziata tempestivamente la Direzione Ambiente per le attività di manutenzione straordinaria escluse dal presente appalto.

L'Appaltatore dovrà ad ogni modo provvedere all'annotazione dell'avvenuta rimozione e/o intervento operato sull'albero, per aggiornamento sul sistema informatico di gestione del verde comunale.

Alle piante arboree interamente secche dovrà venire assegnato il grado di priorità alta (classe D), comunicando all'Ufficio Ambiente, la necessità di intervento.

In caso di richiesta di abbattimento, il Direttore per l'Esecuzione del Contratto potrà convocare, se lo ritiene opportuno, un sopralluogo congiunto con personale tecnico dell'Appaltatore, allo scopo di una più approfondita valutazione della situazione complessiva dell'albero. Qualora non ritenga di convocare il sopralluogo, sarà facoltà della Stazione Appaltante procedere all'abbattimento.

Nelle attività di verifica delle condizioni statiche e fitosanitarie del patrimonio vegetale, l'Appaltatore deve impiegare personale che risulti dotato di adeguata qualificazione in campo agronomico e forestale (abilitazione professionale all'esercizio della professione di Dottore Agronomo o Forestale, Perito Agrario o Agrotecnico, con obbligo di attestazione di frequenza a corsi di formazione specifici) nonché di specifica esperienza (documentata) in attività di verifica statica e fitosanitaria sul verde urbano.

Nel caso in cui, durante l'attività di monitoraggio delle condizioni del patrimonio arboreo o anche durante l'esecuzione delle manutenzioni, si rilevassero fondati sospetti della presenza di patologie per le quali è prescritta, dall'apposita normativa legislativa, la lotta obbligatoria, o comunque patologie particolarmente significative a carico della vegetazione, l'Appaltatore dovrà avere cura di effettuare i rilievi ed i prelievi di tessuto necessari ad una corretta diagnosi, se del caso trasmettendoli agli organi o agli uffici a ciò competenti (p.es. Servizio Fitosanitario Regionale), dandone nel contempo tempestiva notizia al Servizio Verde Pubblico.

L'attività complessiva di verifica dello stato vegetativo e fitosanitario del patrimonio vegetale oggetto dell'appalto dovrà essere documentata dalla presentazione, al Direttore per l'Esecuzione del Contratto e con cadenza trimestrale, di una relazione riepilogativa riguardante sia la situazione generale, con riferimento alla criticità riscontrate, sia attraverso l'aggiornamento del Censimento del Verde con l'inserimento delle singole Relazioni di Valutazione di Stabilità dei singoli esemplari esaminati con o senza analisi strumentale.

Il Servizio Verde Pubblico potrà richiedere all'Appaltatore, in qualsiasi momento, di conoscere, relativamente ad uno o più esemplari arborei specificamente individuati, le risultanze dell'attività di monitoraggio statico e fitosanitario.

Il monitoraggio del patrimonio vegetale oggetto di appalto si articola essenzialmente nelle seguenti attività:

1. Verifica statica e verifica fitosanitaria visiva;
2. Verifica statica strumentale.

#### Verifica statica e fitosanitaria visiva di alberature ed elementi vegetali

In merito all'attività di controllo statico di tutti gli alberi facenti parte del patrimonio comunale oggetto di appalto, anche sulla scorta dei dati già presenti nel Censimento del Verde Pubblico di Campi Salentina, l'Appaltatore dovrà provvedere, a partire dalla consegna del servizio, ad attenta verifica visiva esterna relativa alla presenza di sintomi che appaiono significativi sotto tale profilo, aggiornando dove necessario, i dati relativi alle singole piante.

---

L'attività di verifica statica e fitosanitaria visiva è da intendersi costante e continuativa, e tale da coprire l'intero patrimonio di aree verdi ed alberature stradali oggetto di appalto.

L'attività di verifica statica e fitosanitaria visiva ha lo scopo di individuare, con la dovuta tempestività, tutte le alterazioni rilevanti sotto il profilo statico e/o fitosanitario, intese come sintomi e/o danni, anche provocati da imperizia di chiunque.

Nel caso in cui le alterazioni rilevate siano tali da presupporre l'adozione di specifici interventi, andranno annotate, descritte, trasmesse e rese disponibili complete dell'indicazione della probabile causa avversa (parassita vegetale o animale, patogeno fungino, avversità di altro genere) e della loro potenziale pericolosità, il tutto con esplicito e fondamentale riferimento agli interventi da porre in essere.

### Verifica statica strumentale delle alberature

L'Appaltatore, sulla base dei dati presenti nel Censimento del Verde Pubblico, deve realizzare un servizio costante e continuativo di verifica strumentale della stabilità complessiva degli individui e delle branche primarie delle piante arboree nelle aree verdi e nelle alberature stradali oggetto del servizio, secondo una programmazione autonomamente formulata e comunicata al Direttore per l'Esecuzione del Contratto. Deve essere data priorità all'esecuzione dell'analisi strumentale delle piante arboree inserite in classe di rischio C/D. Per le piante in classe di rischio D, salvo differenti diverse nuove valutazioni in merito a cura di un Dottore Agronomo, è previsto l'abbattimento da effettuarsi previa relazione da tecnico esperto abilitato, secondo le modalità di manutenzione straordinaria in capo alla Stazione appaltante.

Parametro fondamentale da tenere presente nella stesura di tale programmazione è il contesto in cui si inseriscono le piante (scuole, viali alberati, aree attrezzate per bambini, ecc...).

Ad ogni singolo esemplare arboreo verificato strumentalmente dovrà corrispondere la redazione e la trasmissione di una relazione di stabilità con gli esiti delle prove.

L'attività di verifica strumentale deve essere effettuata mediante le più recenti metodologie proposte dagli esperti a livello internazionale.

L'Appaltatore deve inoltre possedere l'attrezzatura minima necessaria per l'applicazione del metodo VTA: "martello Metriguard", frattometro, "Resistograph", Tomografo sonico e quanto necessario a realizzare prove di trazione secondo il metodo SIM, attrezzatura di ispezione ed eventuale altra strumentazione di nuova concezione che possa migliorare il rilievo (valutazione del rischio prot. ISA, metodo SIM, Linee guida AIDTPG).

## MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO ARBOREO E ARBUSTIVO

Gli interventi di mantenimento degli alberi devono essere svolti unicamente da personale competente adeguatamente formato, in periodi che non arrecano danni alla pianta e non creano disturbo all'avifauna nidificante ed andranno effettuati solo nei casi strettamente necessari.

**Periodicità:** due interventi annui di cui uno nel periodo di riposo vegetativo ed uno in primavera e comunque tenendo conto dell'epoca di vegetazione e con una tipologia d'intervento adeguata ad ogni specie.

Alcuni interventi basilari, prima ancora della potatura, da effettuarsi ogni volta che sia necessario senza che il D.E.C. debba ricordarlo, riguardano:

---

- rinalzo della zolla, ripristino della pacciamatura, apertura o chiusura della conca, secondo necessità (e stagione);
- ripristino della verticalità degli alberi ed eventuale adeguamento del tutoraggio o sua rimozione;
- asportazione del materiale secco della chioma;
- eventuale potatura di allevamento allo scopo di mantenere lo sviluppo verso un'impalcatura equilibrata, eliminando i rami concorrenziali, soprannumerari, intrecciati, con angolo d'inserzione eccessivamente acuto, con corteccia inclusa, succhioni, apice vegetativo biforcuto (rami codominanti);
- la scerbatura del tornello secondo buona pratica.

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

Gli interventi dovranno essere eseguiti garantendo il TAGLIO DI RITORNO E IL TAGLIO PROGRESSIVO e secondo le modalità di intervento indicate nei paragrafi che seguono.

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

## ESECUZIONE DEI TAGLI DI POTATURA

Il taglio di potatura dovrà essere netto, non slabbrato o a scale. Nel caso della soppressione di un intero ramo, il ramo in questione non dovrà essere tagliato a filo tronco, bensì dovrà essere lasciato il cercine (il cosiddetto collare) alla base del ramo che è la parte di inserzione del ramo stesso sul tronco. In caso di rami lunghi o pesanti, al fine di evitare strappi nella corteccia, è bene effettuare un pre-taglio nella parte basale, inferiore del ramo, e poi tagliare anteriormente, partendo dall'alto, il suddetto ramo, infine rifilare il moncone con un solo taglio dall'alto anteriormente al cercine o collare. La porzione di ramo rimasta potrà così sviluppare il callo cicatriziale, in modo da ricoprire l'intera ferita generata dal taglio.

Nel caso di raccorciamento di un ramo o branca, la potatura dovrà seguire il principio del cosiddetto taglio di ritorno che consiste nel raccorciare un ramo, lasciando un ramo laterale che sostituisca nelle funzioni la cima asportata.

Questo ramo dovrà avere le seguenti caratteristiche: essere una ramificazione laterale della branca principale; avere un diametro non inferiore a 1/3 della branca potata; nel caso che questo sia eccessivamente lungo, in relazione alla sua estetica e stabilità meccanica, può essere anch'esso raccorciato con un taglio di ritorno.

## POTATURA DI RIDUZIONE E MODELLAMENTO

È finalizzata ad eliminare interferenze delle chiome con edifici, linee elettriche o con altre piante.

Dovranno essere eseguiti, inoltre, su indicazioni del DEC, lo sfoltimento (diradamento), della chioma, l'eliminazione dei rami secchi e dei monconi, il rinnovo dei vecchi tagli non correttamente eseguiti, l'eliminazione dei rami intrecciati, dei monconi e dei ricacci indesiderati lungo il fusto, l'eliminazione dei polloni e delle radici compromesse e morte, la cura delle ferite con metodi e prodotti indicati dal Direttore Esecutivo.

Per le piante allevate in forma libera, la potatura dovrà avvenire nel rispetto della forma naturale tipica della specie (globosa, piramidale, a fiamma, etc.). Il taglio dei rami dovrà essere eseguito in corrispondenza di un punto di attività di crescita.

Nel caso di eliminazione di interi rami, il taglio dovrà risultare in prossimità del fusto o delle branche principali, rispettando il collare. La superficie di taglio dovrà risultare liscia al tatto e inclinata in modo da favorire lo sgrondo dell'acqua. Si avrà cura, inoltre, di non produrre slabbrature della corteccia. Le branche compromesse da lesioni e cavità dovranno essere opportunamente alleggerite o accorciate. Su indicazione della D.E.C., le piccole cavità e le sacche alle biforcazioni dovranno essere drenate.

Nella potatura di platani e olmi si dovrà provvedere al trattamento delle ferite e dei tagli con una soluzione di Ossicloruro di rame allo 0,5%. Si dovrà altresì provvedere alla disinfezione degli attrezzi con alcool o sali quaternari di ammonio prima di procedere al taglio di ogni ramo.

## POTATURA DI RIMONDA

Comprende l'asportazione di tutti i rami secchi o deperenti o accavallati ad altre branche, nonché l'eliminazione secondo le indicazioni del DEC, dei rami in eccesso sviluppati su zone di precedenti tagli e dei rami che interferiscono con edifici, linee elettriche o con altre piante.

Quali modalità di esecuzione dei lavori, valgono le indicazioni relative alle potature di riduzione. Dovranno essere eseguiti, inoltre, lo sfoltimento della chioma, l'eliminazione dei rami secchi e dei monconi, il rinnovo dei vecchi tagli non correttamente eseguiti, l'eliminazione dei ricacci indesiderati lungo il fusto, l'eliminazione dei polloni e delle radici compromesse e morte, la cura delle ferite con disinfettanti, da distribuire immediatamente dopo il taglio di potatura.

Le branche compromesse da lesioni e cavità dovranno essere opportunamente alleggerite o accorciate. Su indicazione del DEC le piccole cavità e le sacche alle biforcazioni dovranno essere drenate.

## POTATURA DI INNALZAMENTO DELLA CHIOMA

L'innalzamento della chioma comprende le operazioni di eliminazione dei primi palchi di rami e di asportazione nel tratto sottostante di tutti i ricacci, dei monconi e dei polloni radicali, secondo le indicazioni del DEC. I tagli dovranno rispettare il collare dei rami, risultare lisci e senza slabbrature.

Nella potatura di platani e olmi si dovrà provvedere al trattamento delle ferite e dei tagli con una soluzione di Ossicloruro di rame allo 0,5%. Si dovrà altresì provvedere alla disinfezione degli attrezzi con alcool o sali quaternari di ammonio prima di procedere al taglio di ogni ramo.

## POTATURA DI RISANAMENTO

Consiste nel rifacimento di tutti i vecchi tagli non correttamente eseguiti con asporto e ripulitura, se richiesto dal DEC, delle parti intaccate da marciume, il trattamento di qualsiasi parte danneggiata, l'eliminazione di eventuali monconi di rami vicini alle branche principali ed al tronco.

Qualora le branche da risanare siano intaccate da marciume, tale da pregiudicarne il recupero, solo su indicazione del DEC si procederà alla eventuale apertura ed alla sommaria pulizia delle cavità, mentre la chioma sarà ridotta in modo da garantire la stabilità della pianta.

I tagli di accorciamento dei rami qualora non eseguibili con la tecnica del "taglio di ritorno" vanno comunque eseguiti in corrispondenza di un punto in attività di crescita.

La superficie di taglio dovrà risultare liscia al tatto, con il taglio rivolto verso il basso e verso l'esterno, in modo da favorire il rapido sgrondo dell'acqua piovana. Si avrà cura, inoltre, di non produrre slabbrature

---

della corteccia. L'eliminazione di rami infetti dovrà essere effettuata con un taglio sul legno sano ad almeno 1 mt. dalla parte malata, salvo diverse indicazioni del DEC.

Le parti ripulite da marciume, dovranno essere disinfettate con prodotti indicati dalla DL. Le branche compromesse da lesioni e cavità che verranno mantenute, dovranno essere accorciate ed alleggerite in modo da garantirne la stabilità.

## POTATURE DI FORMAZIONE E ALLEVAMENTO

Per il primo periodo a seguito della messa a dimora (24 - 36 mesi), gli interventi di potatura dovranno indirizzare la pianta verso il suo portamento naturale; si dovranno eseguire delle potature solo per asportare parti di vegetazione eccezionalmente malformata, eccezionalmente vigorosa o rami soprannumerari o mal posizionati. In linea generale, si dovrà intervenire il minimo indispensabile. I tagli dovranno essere preferibilmente effettuati a fine inverno e a fine estate, in ogni modo questi dovranno essere effettuati senza provocare ferite che non potranno cicatrizzare.

Nel periodo terminale della fase "giovanile" (7-8 anni), l'intervento di potatura si dovrà concretizzare nelle seguenti operazioni:

- eliminazione dei rami troppo vigorosi;
- eliminazione dei rami malformati;
- eliminazione dei rami soprannumerari o mal disposti;
- rimozione di rami codominanti.

## SPOLLONATURA

L'eliminazione dei polloni sviluppatosi ai piedi delle piante arboree dovrà essere eseguita recidendo i ricacci con un taglio netto, eseguito con attrezzo meccanico (con decespugliatore sui residui erbacei o tagliasiepe su quelli legnosi), obbligatoriamente dotato di dispositivo di protezione del colletto degli alberi, oppure manuale, in modo tale che non compaiano monconi emergenti e slabbrature. Eventuali danni al colletto sono oggetto di sanzione.

Con l'occasione si provvederà alla scerbatura delle erbacce intorno al piede dell'albero. Tutti i materiali di risulta dovranno essere asportati e trasportati giorno per giorno agli impianti autorizzati, lasciando la sede di lavoro perfettamente pulita.

**Periodo di esercizio:** Costante

**Periodicità:** un intervento entro la fine di maggio, o comunque in base alla necessità sia tecnica che estetica di provvedere ad ulteriori interventi rispetto a quello previsto, senza che ciò dia diritto a maggiori compensi per l'Appaltatore.

## ABBATTIMENTI

Gli abbattimenti di alberi disseccati, degradati o pericolosi, di alto fusto, su indicazione del D.E.C., verranno effettuati con recupero e smaltimento del materiale legnoso a cura dell'Impresa, compreso l'eventuale uso di piattaforma aerea con braccio articolato di altezza adeguata, munita di cestello mobile in elevazione a comandi autonomi.

L'abbattimento comprende: la spollonatura, la sramatura ed il sezionamento del fusto, il caricamento dei materiali legnosi relativi e la pulizia della sede stradale nei tempi eventualmente stabiliti del D.E.C., il rilascio delle ceppaie ben ripianate e smussate a corona, all'altezza dalla sede stradale stabilita del

---



D.E.C., la predisposizione di adeguata segnaletica a pericolo come da norme di legge, comprese tutte le operazioni precauzionali, inclusa la richiesta di eventuale provvedimento di divieto di sosta o di regolamentazione della viabilità per ottenere l'area di lavoro libera da veicoli in sosta o in transito.

L'abbattimento delle alberature, per motivi di sicurezza, dovrà avvenire tagliando il fusto ad un'altezza di m. 1,30 dal piano campagna oppure provvedendo immediatamente alla trivellazione del ceppo ed alla copertura dello stesso con materiale stabilizzato secondo le indicazioni del D.E.C.

I monconi del fusto dovranno essere opportunamente segnalati come previsto dalle disposizioni normative vigenti ed eliminati nel più breve tempo possibile. Nei parchi, le ceppaie che non verranno trivellate devono essere abbassate ad una quota inferiore a quella di campagna ed interrando lo scavo.

In presenza di piante infette, l'Aggiudicatario è tenuto ad effettuare i tagli di depezzamento su teloni, la raccolta della segatura in sacchi di materiale plastico ed il trattamento dei materiali di risulta nell'area di intervento con una soluzione di Ossicloruro di rame allo 0.5% o con altri anticrittogamici indicati dal D.E.C. Il trattamento dovrà essere eseguito scrupolosamente, seguendo le indicazioni impartite e verrà compensato a parte. Si dovrà di seguito procedere immediatamente ad un'accurata pulizia della sede di lavoro con la completa eliminazione della segatura e di qualsiasi materiale di risulta.

All'abbattimento di un albero si fa seguire, di norma, l'estrazione della ceppaia ed il ripristino di superficie nel raccordo con quella circostante. Ciò prescinde dall'eventualità del reimpianto di sostituzione. Ai fini della contabilità dei lavori, il diametro dei fusti degli alberi in abbattimento è calcolato come medio, a seguito della misurazione della circonferenza "a petto d'uomo", ossia a circa 130 cm da terra. Come è convenzione, sono da escludere, comunque, dalla rilevazione eventuali difetti strutturali quali cancri, iperplasie, tumori, etc.

Gli interventi di abbattimento degli alberi, quantitativamente e qualitativamente importanti, devono essere preventivamente concordati con la stazione appaltante.

## DICIOCCATURA DI CEPPEAIE

L'estrazione dei ceppi dovrà essere rigorosamente effettuata nei tempi indicati del D.E.C. e con leva ceppi autorizzati. Dovrà essere eseguito il riempimento delle fosse con terra agraria sminuzzata, livellata e compattata.

Dove occorra, il lavoro sarà integrato manualmente in modo da togliere la ceppaia con le radici principali. Il carico e trasporto in discarica dei materiali di risulta verrà effettuato a cura e spese dell'Impresa che provvederà, inoltre, alla perfetta pulizia della sede di lavoro.

L'Impresa dovrà assicurarsi, presso gli Enti di competenza, della posizione delle condotte ipogee e dovrà porre ogni attenzione per evitare a tutti i manufatti, condutture e linee presenti, qualsiasi danno che in ogni caso resterà a suo carico.

## MISURE DI EMERGENZA PER LA PREVENZIONE, IL CONTROLLO E L'ERADICAZIONE DEL CANCRO COLORATO DEL PLATANO CAUSATO DA CERATOCYSTIS FIMBRIATA

Qualsiasi tipo di intervento su piante del genere *Platanus* deve essere eseguito in conformità al Decreto 30 aprile 2012: "Misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione del cancro colorato del platano causato da *Ceratocystis fimbriata*" e s.m.i.

---

Le prescrizioni relative alle piante infette si applicano anche alle piante adiacenti (piante le cui parti vegetative, aeree o radicali, sono a contatto). Ai trasgressori delle norme sopra citate si applicano le sanzioni previste dall'art 54 del D.lgs. n. 214/2005 e s.m.i.

### Abbattimenti obbligatori di platani affetti da cancro colorato *ceratocystis fimbriata*

L'Aggiudicatario qualora debba eseguire interventi quali abbattimenti, potature, recisioni radicali su platani colpiti da cancro colorato dovrà rispettare quanto previsto dal Decreto Ministeriale del 29 febbraio 2012.

Gli abbattimenti devono essere eseguiti nei periodi asciutti. Il lavoro deve essere eseguito possibilmente in assenza di vento e, comunque, avendo la massima cura di non disperdere segatura o legno infetto nell'ambiente. A tal fine si eseguirà il maggior numero possibile di tagli a terra e la segatura andrà raccolta con cura su teloni, bagnata con soluzione di benzimidazolici 0,25% (anche per evitarne la dispersione) e poi raccolta in sacchi chiusi di polietilene per il successivo smaltimento.

L'Aggiudicatario dovrà provvedere a sua cura e spese, in quanto compensato nei prezzi, al trattamento di tutti i materiali di risulta e della zona di cantiere con la citata soluzione disinfettante. Anche l'estirpazione delle ceppaie deve avvenire avendo cura di asportare tutti i frammenti di legno, di radici e la segatura, e disinfettare accuratamente la zona con soluzione di benzimidazolici allo 0,25%. Tutti gli attrezzi usati per l'esecuzione dei tagli devono essere disinfettati con sali quaternari di ammonio all'1% o con ipoclorito di sodio al 2%.

Si dovrà di seguito procedere immediatamente ad un'accurata pulizia della sede di lavoro con la completa eliminazione della segatura e di qualsiasi materiale di risulta.

### Trasporto e smaltimento del legname derivante da abbattimenti di platani infetti da *ceratocystis fimbriata*

Sul mezzo adibito al trasporto del legname infetto (e della segatura) deve essere sempre conservata una copia della autorizzazione all'abbattimento, che funge anche da autorizzazione al trasporto e che deve essere esibito in caso di controllo. Il trasporto deve avvenire nel più breve tempo possibile, previo trattamento del carico con soluzione di benzimidazolici allo 0,25% e copertura dello stesso con teloni.

L'Aggiudicatario è tenuto alla compilazione della apposita "*Scheda informativa modalità di smaltimento legname di platano infetto o sospetto di infezione da Cancro colorato del platano*" ed inviarla all'Ente competente contemporaneamente alla comunicazione di inizio lavori o al più tardi entro il 5° giorno successivo allo smaltimento del legname.

L'Aggiudicatario è tenuto al trasporto nelle discariche autorizzate o alla distruzione delle ramaglie e del materiale minuto, nonché allo smaltimento del legname con uno dei seguenti metodi: bruciatura, seppellimento, conferimento in discarica e immediata copertura, conferimento alle industrie cartarie o di trasformazione, conferimento per trattamento Kiln Dried (KD). Copia delle bolle di conferimento deve essere consegnata alla D.L. per l'inoltro al Servizio Fitosanitario regionale.

### Platano: danneggiamenti di piante sane e potatura di radici

In caso di scortecciature o danni alle radici su piante sane, nei pressi dei cantieri di abbattimento, si deve provvedere immediatamente alla disinfezione con sali quaternari di ammonio all'1%.

### Potature di platani sani

Le potature dei platani vengono eseguite per motivi di sicurezza o di igiene pubblica.

Su filari con sospetta o precedente presenza della malattia, le potature dovranno essere eseguite a partire dalla pianta più lontana verso la zona a rischio di malattia. Nel passare da una pianta all'altra

---

tutti gli attrezzi devono sempre essere disinfettati, utilizzando una soluzione acquosa di ipoclorito di sodio al 2% o di sali quaternari di ammonio al 1%. I tagli con diametro maggiore di 10 cm devono essere trattati con fungicidi registrati.

## POTATURE ARBUSTI E RAMPICANTI

Gli interventi di potatura sono differenziati per tipologie, epoca e frequenza, in funzione della specie da trattare.

L'epoca d'intervento è legata alle modalità e all'epoca di fioritura:

- per le specie che fioriscono sui rami prodotti la stagione vegetativa precedente, dovrà effettuarsi dopo la fioritura, poiché tali specie fioriscono contemporaneamente allo sviluppo dei germogli, cimando e raccorciando i rami e tagliando in corrispondenza di una gemma per favorirne lo sviluppo durante la stagione vegetativa;
- per le specie che fioriscono sui rami dell'anno, saranno potati nel periodo di riposo vegetativo, preferibilmente a fine inverno, asportando circa i 2/3 della lunghezza dei rami. Nel caso delle sempreverdi da fiore, è necessario tagliare sistematicamente le infiorescenze appassite con contemporaneo accorciamento dei germogli.

Le specie rampicanti dovranno essere potate solo se costrette in piccoli spazi. Anche in questo caso le tipologie di potatura dipenderanno dalla modalità e dal periodo di fioritura.

## POTATURA PALME

Il Servizio include l'intervento di potatura delle palme presenti in tutte le aree verdi pubbliche. I lavori di potatura e rimonda del secco, dovranno essere eseguiti con l'impiego di piattaforma aerea o la "bicycle", strumento di risalita di nuova concezione, atto ad evitare lesioni alle piante stesse, e dovranno prevedere:

- accurata ripulitura dello stipite da eventuali rampicanti infestanti;
- asportazione dei vecchi residui delle foglie, taglio delle vecchie infiorescenze e spate, taglio delle foglie secche come da "pianta campione" secondo le indicazioni del Direttore del Servizio;
- carico e trasporto alla discarica dei materiali di risulta (foglie, datteri, etc..) lasciando al termine di ogni giornata lavorativa, completamente sgombri sia i viali che le aiuole.

Nell'esecuzione dei lavori è proibito l'uso dei ramponi.

## TREE CLIMBING

Questa lavorazione è preferita laddove, in alternativa alla tradizionale manutenzione delle alberature, consente di accedere e operare su tutte le parti dell'albero, senza limiti di altezza, evitando che i rami vengano danneggiati dall'impiego delle macchine operatrici o di tecniche di lavoro non corrette, e senza ingombrare la carreggiata stradale o arrecare disagio sul suolo pubblico.

Inoltre, entrando in contatto diretto con la pianta, sarà più facile valutare l'insorgenza di patologie e difetti strutturali del tronco e della chioma, difficilmente riconoscibili attraverso le tecniche tradizionali.

Gli operatori *tree-climbing* devono operare in ottemperanza a tutta la normativa vigente in materia di salute e sicurezza facendo riferimento, in particolare, al documento INAIL specifico ([https://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/promozione-e-cultura-della-prevenzione/ linee-guida/istruzioni-esecuzione-in-sicurezza-di-lavori-su-alberi-con-funi.html](https://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/promozione-e-cultura-della-prevenzione/linee-guida/istruzioni-esecuzione-in-sicurezza-di-lavori-su-alberi-con-funi.html)).

---

## PREVENZIONE E CONTENIMENTO DI RHYNCHOPHORUS FERRUGINEUS

La stazione appaltante ritiene che il servizio di prevenzione e lotta al Punteruolo rosso *Rhynchophorus ferrugineus*, debba essere effettuato secondo quanto stabilito dal Piano d'azione regionale (BURP n. 24 del 16-02-2012). Ritenuto di elevato pregio il patrimonio palmizio comunale, si prescrive che vi sia un'azione mirata e specifica manutenzione.

La lavorazione è compensata nel canone e dovrà essere effettuata a seconda delle esigenze che si presenteranno nel corso dell'anno.

## PREVENZIONE E CONTENIMENTO DI THAUMETOPOEA PITYOCAMPA (PROCESSIONARIA DEL PINO)

Il Servizio include interventi di prevenzione e lotta alla Processionaria del pino *Thaumetopoea pityocampa* per tutte le aree in cui sono presenti esemplari di Pino, con particolare riguardo alle scuole e alle pinete. In tutte le aree deve essere svolto un servizio continuativo e costante di monitoraggio della presenza del parassita, in modo tale che sia possibile programmare per tempo gli interventi più opportuni. Per gli esemplari di pino collocati in zone di difficile accesso con mezzi ordinari, l'appaltatore dovrà garantire gli interventi attraverso specifiche figure di treeclimber o personale altamente qualificato per le specifiche finalità.

Il servizio di prevenzione dalla processionaria del pino dovrà essere effettuato attraverso posizionamento, nel periodo di maggiore sfarfallamento, di trappole (tipo procestop) con ferormoni.

Gli interventi di rimozione dei nidi d'inverno dovranno realizzarsi entro n. 2 giorni dalla segnalazione, con conseguente bruciatura degli esemplari. Per gli interventi destinati alla rimozione del parassita "a terra", gli stessi dovranno essere effettuati tempestivamente, anche in regime di emergenza, prevedendo la rimozione e la bruciatura degli stessi.

La lavorazione è compensata nel canone e dovrà essere effettuata a seconda delle esigenze che si presenteranno nel corso dell'anno.

## REIMPIEGO DI MATERIALI ORGANICI RESIDUALI

I residui organici generati da interventi di manutenzione ordinaria delle aree verdi quali sfalci e potature, devono essere compostati in loco o cippati «in situ» ove possibile, utilizzati come paccame nelle aree idonee per ridurre il fenomeno di evaporazione dal terreno. Qualora le attività suddette non possano essere svolte interamente nelle aree verdi gestite nell'ambito del contratto, le eccedenze di tali materiali organici devono essere compostate all'interno dei terreni di proprietà della Ditta appaltatrice, se disponibili, o in impianti autorizzati, oppure, ove abbiano le caratteristiche fisiche adeguate, devono essere recuperate in microfiliere per la realizzazione di arredi.

## CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO- CATASTO DEGLI ALBERI

Servizio di censimento e aggiornamento informatizzato delle aree verdi, dei giardini e delle alberature dell'Ente

Per la corretta gestione delle aree verdi e per garantire un approccio strategico di medio-lungo periodo, la Stazione appaltante deve essere dotata di strumenti di gestione come il censimento del verde, il piano del verde, il regolamento del verde pubblico e privato e il bilancio arboreo che rappresentano la base per una corretta gestione sostenibile del verde urbano.

---

Il censimento del verde, in particolare, rappresenta lo strumento fondamentale per la corretta pianificazione di nuove aree verdi, per la programmazione del servizio di manutenzione del verde, per la progettazione degli interventi di riqualificazione del patrimonio esistente e per la stima degli investimenti economici necessari al mantenimento e potenziamento della funzionalità del patrimonio verde. Il censimento deve essere supportato da un sistema informativo geografico.

Il censimento del verde deve raccogliere elementi qualitativi e quantitativi, ed essere aggiornato in modo continuo. Tale strumento è indispensabile per poter redigere piani e programmi di manutenzione/gestione e per determinare e stimare le risorse economiche per la gestione e lo sviluppo delle aree verdi. I dati ottenuti saranno elaborati con un GIS (*Geographic Information System*) che permette l'analisi di mappe digitalizzate in connubio con dati alfanumerici.

Si riportano di seguito le informazioni minime che dovranno essere raccolte:

- a. estensione dell'area verde;
- b. i/il tipi/o di coltura presente, specificando per quelle alberate e/o arbustive il numero e le caratteristiche vegetative;
- c. l'ubicazione delle stesse.

Il sistema informatico dovrà consentire all'Appaltatore e alla Committenza di dialogare e di gestire la progressione del servizio ed il censimento del patrimonio oggetto di manutenzione.

Tutti i dati derivanti dall'esecuzione del servizio (censimento, monitoraggio, software applicativo di gestione del servizio e le relative licenze ritenute utili dall'Amministrazione) sono di esclusiva proprietà dell'ENTE.

La redazione del piano degli interventi sarà necessaria per programmare e pianificare l'esecuzione delle operazioni manutentive secondo tre priorità:

- **Priorità elevata:** intervento necessario alla messa in sicurezza, da realizzare nel breve periodo;
- **Priorità media:** intervento di tipo manutentivo da realizzare nel medio periodo;
- **Priorità bassa:** intervento di manutenzione ordinaria, da programmare.

I dati dovranno essere successivamente scaricati su una base operativa centrale a disposizione della Stazione appaltante, ove saranno installati programmi/accessi specifici, con licenza *Open Source*, per gestire in modo efficiente e con un alto grado di affidabilità e sicurezza il verde dell'Ente. Tale GIS/WebGIS o software, comprendente i dati rilevati e le schede di rilievo rimarranno di proprietà della Stazione appaltante a fine contratto.

### [Aggiornamento del censimento](#)

A seguito delle varie attività di manutenzione eseguite durante il servizio, si dovrà provvedere all'aggiornamento del censimento in possesso della stazione appaltante.

## CARATTERISTICHE DELLE SPECIE VEGETALI

Le specie vegetali devono appartenere preferibilmente alle liste delle specie della flora italiana riconosciute dalla Comunità scientifica ed essere coerenti con le caratteristiche ecologiche del sito d'impianto, garantendo la loro adattabilità alle condizioni e alle caratteristiche pedoclimatiche del

---

luogo, con conseguenti vantaggi sia sul piano della riuscita dell'intervento (ecologica, paesaggistica, funzionale) sia della sua gestione nel breve, medio e lungo periodo.

Per quanto riguarda le specie esotiche invasive, si deve evitare, per quanto possibile, la loro introduzione al di fuori del rispettivo areale di distribuzione originario, in quanto costituiscono attualmente una delle principali minacce alla conservazione della biodiversità su scala globale e sono causa di gravi danni economici e della salute dell'uomo, limitandone quindi l'utilizzo ai soli casi necessari come indicato nelle «*Caratteristiche generali per la scelta delle specie vegetali*» del Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 10/03/2020.

Le forniture di materiale florovivaistico devono rispettare la normativa vigente in materia e, in particolare per le specie forestali, il Decreto legislativo 10 novembre 2003, n. 386 «*Attuazione della direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione*» e il pertinente art. 13 del Decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34 «*Testo unico in materia di foreste e filiere forestali*». Le piante devono essere state coltivate con tecniche di lotta integrata e utilizzando preferibilmente substrati contenenti sostanze come il compost di corteccia, fibre di cocco, fibre di legno, truciolo di legno, etc.

Ogni pianta presenta caratteristiche qualitative tali da garantirne l'attecchimento (dimensioni e caratteristiche della zolla e dell'apparato epigeo, resistenza allo stress da trapianto, stabilità, etc.) come apici vegetativi ben conformati, apparato radicale ben formato e con capillizio ampio e integro, adeguato rapporto statura/diametro, essere sane ed esenti da fitofagi o patogeni che potrebbero inficiarne la sopravvivenza o renderne più difficoltosa la gestione post-trapianto.

Inoltre, deve essere fornita precisa indicazione sull'origine delle piante e regolare documentazione fitosanitaria (passaporto delle piante).

Le piante in zolla non devono presentare rotture e deve essere garantita l'opportuna preparazione al trapianto; devono essere posizionate nei contenitori da almeno una stagione vegetativa e da non più di due anni; infine, devono essere singolarmente etichettate o etichettate per gruppi omogenei, ossia possedere cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar) del gruppo a cui si riferiscono.

## ALBERI AD ALTO FUSTO

### Indicazioni generali

Gli alberi dovranno essere esenti da attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni, ferite e alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie, nonché le performance funzionali ed estetiche richieste nell'ambiente urbano ove si inserisce.

Dovranno aver subito le necessarie cure culturali e lavorazioni in vivaio e rispondere alle specifiche contenute nell'articolo seguente.

Gli alberi dovranno essere etichettati singolarmente o per gruppi omogenei per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar) del gruppo a cui si riferiscono. Le caratteristiche con le quali gli alberi dovranno essere forniti (età, dimensioni, densità e forma della chioma, presenza e numero di ramificazioni, sistema di preparazione dell'apparato radicale, etc.) saranno concordate con il DEC. L'Appaltatore dovrà far pervenire al D.E.C., con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data in cui gli alberi verranno consegnati sul cantiere e impiantati.

---

Per quanto riguarda le operazioni di espianto, di carico, di trasporto e di scarico degli alberi, l'Appaltatore dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché questi arrivino sul sito d'impianto nelle migliori condizioni possibili, curando che tutte le fasi siano effettuate con mezzi, protezioni e modalità idonee, con particolare attenzione in modo che rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del materiale soprastante, la chioma non sviluppi seccume o perda le sue caratteristiche estetiche. Le operazioni di espianto, di carico, di trasporto e di scarico degli alberi sono a carico dell'Appaltatore.

Una volta giunti a destinazione, tutti gli alberi dovranno essere trattati 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'Appaltatore curerà che le zolle e le radici degli alberi che non possono essere immediatamente messi a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione. Tutte le zolle dovranno rimanere coerenti, ben irrigate e compatte fino alla messa a dimora definitiva.

### Indicazioni specifiche

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipici della specie, della varietà e dell'età al momento della loro messa a dimora definitiva. In particolare, il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti a urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere, attacchi di insetti, malattie crittogamiche o da virus. La chioma, salvo quando diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa. Gli alberi che presentano foglie al momento dell'impianto dovranno possedere un fogliame ricco, denso e ben distribuito.

### Apparato radicale

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di un centimetro. Gli alberi dovranno essere normalmente forniti in contenitore o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche o della richiesta, potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua, purché di giovane età e di limitate dimensioni. Le zolle e i contenitori (vasi, mastelli di plastica, etc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni degli alberi. Per gli alberi forniti con zolla, la zolla stessa dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti e con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia e carenza idrica. La zolla dovrà essere ben imballata con un apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, reti di ferro non zincato etc.), rinforzato, se le piante superano i 5,00 metri di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzata con pellicola plastica porosa o altri materiali analoghi.

Qualora gli alberi vengano forniti in contenitore, le radici devono risultare, senza fuoriuscirne, pienamente compenstrate in questo. L'apparato radicale deve comunque presentarsi sempre ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane. Gli alberi devono aver subito i necessari trapianti. Gli alberi in contenitore dovranno essere adeguatamente rinvasati in modo da non presentare un apparato radicale eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso. Le radici all'interno del vaso non dovranno, in nessun caso, presentare fenomeni di spiralizzazione. I contenitori dovranno essere in materiale riciclabile e/o riciclato; quelli che non restano con l'albero per tutta la sua vita, dovranno essere restituiti al fornitore degli alberi e comunque essere smaltiti secondo la normativa vigente in materia.

---



## Parametri tecnici

Gli alberi dovranno corrispondere alle richieste vincolanti del progetto secondo quanto segue:

- altezza dell'albero: distanza che intercorre fra il colletto e il punto più alto della chioma;
- altezza di impalcatura: distanza che intercorre tra il colletto e il punto di intersezione al fusto della branca principale più vicina;
- circonferenza del fusto: misurata a un metro dal colletto, non saranno ammesse sotto misure salvo accettazione del D.E.C.;
- diametro della zolla o del contenitore: non saranno ammesse sotto misure salvo accettazione del DEC;
- diametro della chioma: dimensione rilevata in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere, a 2/3 dell'altezza totale per tutti gli altri alberi;
- presenza di ramificazioni: con evidente crescita dell'anno in corso o precedente;
- assenza di attacchi da patogeni, deformazioni, ferite e alterazioni di qualsiasi natura;
- presenza di radici capillari: fresche e sane nella porzione basale del/la vaso/zolla.

Ad esclusione degli astoni, per misurazione dell'altezza dell'impalcatura, si intende la distanza intercorrente tra il colletto e il punto di emergenza del ramo maestro più basso.

## Innesto

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

## Trapianti

Gli alberi devono aver subito i necessari trapianti in vivaio, di cui l'ultimo da non più di due anni, secondo il seguente prospetto:

### **specie a foglia caduca**

- fino alla circonferenza di cm 12-15: almeno 1 trapianto;
- fino alla circonferenza di cm 20-25: almeno 2 trapianti;
- fino alla circonferenza di cm 30-35: almeno 3 trapianti.

### **specie sempreverdi**

- fino all'altezza di m 2-2,50: almeno 1 trapianto;
- fino all'altezza di m 3-3,50: almeno 2 trapianti;
- fino all'altezza di m 5: almeno 3 trapianti.

## Qualità delle piante

L'Aggiudicatario al momento della consegna della merce deve effettuare dei controlli alla presenza della stazione appaltante sullo stato di salute delle piante (ad esempio piante sane esenti da attacchi d'insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni, ferite e alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie) e sulla rispondenza delle principali caratteristiche fisiche delle specie, come la forma, il portamento e le dimensioni, tipici della specie agli standard di qualità previsti dai riferimenti tecnici contenuti in studi, database o guide tecniche, riconosciuti a livello nazionale.

In particolare, per le specie arboree da utilizzare come alberate stradali, sono indicate le caratteristiche delle specie prescelte a maturità (classi di circonferenza o diametro del fusto, caratteristiche apparato radicale, altezza di impalcatura della chioma e altezza potenziale a maturità nella stazione di riferimento).

---



## Pali di sostegno, ancoraggi e legature

Per fissare al suolo gli alberi e gli arbusti di rilevanti dimensioni, l'Appaltatore dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati, per diametro e altezza, alle dimensioni degli alberi che devono essere sostenuti. I tutori dovranno preferibilmente essere di legno di castagno, diritti, scortecciati e, se destinati ad essere conficcati nel terreno, appuntiti dalla parte dell'estremità di maggiore spessore.

La parte appuntita dovrà essere resa imputrescibile per un'altezza di 100 cm circa, mediante bruciatura superficiale o impregnamento con appositi prodotti preventivamente approvati dal D.E.C. In alternativa, su autorizzazione del D.E.C., si potrà fare uso anche dei pali di legno impregnati in autoclave, reperibili in commercio e in regola con le normative ambientali.

Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare (mancanza di spazio, esigenze estetiche, etc.) i pali di sostegno, su autorizzazione del D.E.C., potranno essere sostituiti con ancoraggi in cavo di acciaio, muniti di tendi cavo o, ancora, con ancoraggi a scomparsa sia in legno che in acciaio.

Le legature dovranno rendere solidali gli alberi 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 (cinture di gomma, nastri di plastica, iuta o materiale ecocompatibile etc.) oppure in subordine, con corda di canapa (mai con filo di ferro o cocco o altro materiale inestensibile). Per evitare danni alla corteccia è indispensabile interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto antifrizione di adatto materiale.

Su richiesta del D.E.C., gli alberi dovranno essere resi stabili ed ancorati con un sistema di ancoraggio a scomparsa, prevedendo il bloccaggio della sola zolla mediante adeguati ancoraggi in metallo. Le specifiche tecniche relative all'installazione dovranno essere quelle fornite dal costruttore del sistema di ancoraggio.

La protezione del colletto da danni meccanici (sfalci) sarà effettuata mediante un anello di plastica corrugata, o elemento simile protettivo e che permetta la durata nel tempo senza impedire la naturale crescita della pianta.

I pali tutori dovranno costantemente essere mantenuti in condizioni tali da svolgere la loro funzione a cura dell'Appaltatore, che dovrà provvedere anche ai rinnovi ed alla eliminazione degli elementi non più funzionali. Le legature andranno rinnovate quando, per danni comunque arrecati, l'intervento si renda necessario, spostando di volta in volta verticalmente i punti di ancoraggio in modo tale da non causare all'esemplare deformazioni del tronco in fase di accrescimento. Ove, a giudizio empirico dell'Appaltatore, si ravveda la presenza di tutori non più necessari, si dovrà provvedere alla rimozione degli stessi.

**Periodo di esercizio:** Costante

**Periodicità:** per tutto l'anno

## ARBUSTI

Gli arbusti sono piante legnose ramificate a partire dal terreno. Quali che siano le loro caratteristiche specifiche (a foglia caduca o sempreverdi), anche se riprodotte per via agamica, non devono avere un portamento "filato", devono possedere un minimo di tre ramificazioni e presentarsi dell'altezza prescritta nei documenti di appalto, e comunque proporzionata al diametro della chioma e a quello del fusto.

---

Il loro apparato radicale deve essere ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari: possono eventualmente essere fornite a radice nuda soltanto le specie a foglia caduca (salvo diversa richiesta), mentre quelle sempreverdi devono essere consegnate in contenitore o in zolla.

## PIANTE TAPPEZZANTI

Le piante tappezzanti devono presentare le caratteristiche proprie della specie alla quale appartengono, avere un aspetto robusto e non “filato”, essere esenti da malattie e parassiti, ed essere sempre fornite in contenitore (salvo diversa specifica richiesta) con le radici pienamente compenstrate, senza fuoriuscire dal contenitore stesso, nel terriccio di coltura.

## ERBACEE PERENNI ED ANNUALI, BULBOSE, TUBEROSE E RIZOMATOSE

Le piante erbacee cosiddette “perenni” devono essere sempre fornite in contenitore, presentare uno sviluppo adeguato al contenitore di fornitura ed avere forma e portamento tipico non solo del genere e della specie, ma anche della varietà a cui appartengono. Le misure riportate nelle specifiche tecniche si riferiscono all'altezza della pianta, non comprensiva del contenitore, e/o al diametro dello stesso. Le piante erbacee “annuali” possono, invece, essere fornite in vasetto, in contenitore alveolare (plateau).

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

## SEMENTI

L'Appaltatore dovrà fornire sementi di ottima qualità e rispondenti esattamente a genere e specie richiesta, 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 scadenza stabiliti dalle leggi vigenti. Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi, le sementi devono essere immagazzinate in locali freschi, ben aerati e privi di umidità.

L'eventuale mescolanza delle sementi di diverse specie (in particolare per i tappeti erbosi), qualora non fosse già disponibile in commercio, dovrà essere effettuata alla presenza del D.E.C.

Le sementi impiegate nella esecuzione di manti erbosi presentano, qualora disponibili, i requisiti di legge richiesti in purezza e germinabilità e sono fornite in contenitori sigillati accompagnati dalle certificazioni CRA-SCS.

**Periodo di esercizio:** le semine dei prati devono avvenire nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie utilizzate.

**Periodicità:** sono da intendersi oggetto di risemina, per almeno n. 1 volta l'anno, i tappeti erbosi così come censiti dall'esistente Censimento del Verde, mentre per le aree a prato naturale e terra battuta, su indicazione dell'amministrazione, si procederà alla nuova semina per 1/3 delle superfici in prato naturale e terra battuta per ogni anno di durata dell'appalto.

## DICHIARAZIONI INERENTI ALLA FORNITURA DEL MATERIALE VEGETALE

L'Aggiudicatario sarà tenuto a conservare la documentazione e trasmettere per ogni singola fornitura di materiale vegetale un documento che contenga le seguenti dichiarazioni:

- Per le sole specie forestali destinate alla forestazione urbana: certificazione che il materiale florovivaistico rispetta la normativa vigente in materia e, in particolare per le specie forestali, il Decreto Legislativo 10 novembre 2003, n° 386 “*attuazione della direttiva 199/105/CE relativa*

*alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione” e il pertinente articolo 13 del Decreto Legislativo 2 aprile 2018, n° 34 “Testo unico in materia di foreste e filiere forestali”;*

- Per tutte le piante dovrà essere prodotto una relazione in cui sia certificato da parte del produttore e controfirmata dall'Appaltatore in cui siano riportati:
  - la certificazione che il materiale florovivaistico è stato allevato facendo ricorso alle tecniche di lotta biologica o lotta integrata;
  - la certificazione che il materiale florovivaistico è stato allevato facendo ricorso a substrati alternativi alla torba;
  - la certificazione che il materiale florovivaistico presenta caratteristiche qualitative tali da garantire l'attecchimento (dimensioni e caratteristiche della zolla e dell'apparato epigeo, resistenza allo stress da trapianto, etc.) come apici vegetativi ben conformati, apparato ben conformato con capillizio ampio integro e non spiralizzato, adeguato rapporto tra altezza e diametro, essere in piena salute ed esenti da fitofagi o patogeni che potrebbero inficiare la sopravvivenza e rendere più difficoltosa la gestione post impianto.
  - la certificazione che indica la precisa origine del materiale florovivaistico;
  - la regolare documentazione fitosanitaria richiesta dalla normativa vigente;
  - la certificazione di rispondenza della fornitura agli standard di qualità elaborati da ISMEA per conto del MPAAF o come le schede varietali che definiscono le caratteristiche delle specie realizzate nell'ambito del progetto QUALIVIVA (<https://www.vivaistiitaliani.it/qualiviva/consultazione-shede-tecniche>);

L'Appaltatore dovrà inoltre produrre:

- la dichiarazione d'impegno da parte dell'Appaltatore a ritirare e riutilizzare i contenitori e imballaggi in plastica e schede tecniche degli stessi in cui sono specificate le caratteristiche;
- il certificato di garanzia sottoscritto dal legale rappresentante sul 100% della fornitura di piante sane e ben sviluppate fino a collaudo definitivo;
- per tutte le piante dovrà essere redatto un verbale di verifica e accettazione del materiale vegetale al momento della consegna e della piena rispondenza a quanto prescritto dall'appalto e dal capitolato tecnico.

## GARANZIA SULL'ATTECCHIMENTO DELL'IMPIANTO DEL MATERIALE FLOROVIVAISTICO

L'Appaltatore si impegna a fornire una garanzia del 100% per tutti gli alberi e gli arbusti, le piante tappezzanti, le erbacee perenni ed annuali, le piante rampicanti, sarmentose e ricadenti, le piante acquatiche e palustri, le sementi e le superfici a tappeto erboso.

Per gli arbusti, le piante tappezzanti, le erbacee perenni, le piante rampicanti, sarmentose e ricadenti, la garanzia di attecchimento è limitata ad un solo ciclo vegetativo.

Qualora l'Appaltatore provveda alla messa dimora di alberature, l'Appaltatore dovrà fornire all'Amministrazione sulla totalità delle piante una garanzia di attecchimento.

L'Appaltatore garantisce piante sane e ben sviluppate fino alla data in cui il collaudo o redazione di Certificato di Regolare Esecuzione delle opere assume carattere definitivo cioè decorsi tre anni dalla sua emissione.

All'inizio di ogni stagione vegetativa, tramite apposito verbale di attecchimento, il DEC ordina la sostituzione delle piante morte o morenti, che dovrà essere eseguita prontamente dall'Appaltatore.

---

Per attecchimento avvenuto si intende quanto le piante si presentano sane, con capillizio radicale formato, con chiome prive di disseccamenti ed in buono stato vegetativo allo scadere di un periodo minimo di 24 mesi fino a 36 mesi dalla data di collaudo o di emissione di certificato di Regolare Esecuzione. Fino a tale data, l'irrigazione, la cura della formella, il mantenimento e il ripristino degli apprestamenti per la protezione del colletto e del tronco, il ripristino della verticalità, la potatura di formazione e la funzionalità del tutoraggio sono a completo carico dell'Appaltatore. Tutte le piante non attecchite, o deperenti ad insindacabile giudizio del D.E.C., dovranno essere immediatamente sostituite.

## ZOLLE ERBOSE

Nel caso che, per 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 specie prative stolonifere, l'Appaltatore dovrà fornire adeguate quantità di zolle erbose costituite con le specie prative richieste nelle specifiche tecniche (cotica naturale, miscuglio di graminacee e leguminose, prato mono specie, etc.).

Prima di procedere alla fornitura, l'Appaltatore è tenuto a sottoporre all'approvazione i campioni delle zolle erbose che intende fornire. Le zolle erbose, a seconda delle esigenze, delle richieste e delle specie che costituiscono il prato, devono essere di norma fornite in strisce con dimensioni medie di 50 cm di larghezza, 100 cm di lunghezza e 2-4 cm di spessore, oppure in zolle regolari rettangolari o quadrate.

Al fine di non spezzarne la compattezza, le strisce di prato dovranno essere consegnate irrorate, mentre le zolle dovranno essere fornite in contenitore.

Tutte le zolle erbose, di qualunque tipo siano, al fine di evitare loro danni irreparabili dovuti alla fermentazione e alla mancata esposizione alla luce solare, non devono essere lasciate accatastate o arrotolate per più di 24 ore dalla consegna. Se per un motivo qualsiasi non è possibile metterle a dimora entro il termine stabilito, le zolle devono essere aperte, ricoverate in posizione ombreggiata e frequentemente innaffiate.

## PRODOTTI FITOSANITARI

L'Aggiudicatario deve applicare pratiche di difesa fitosanitaria a basso impatto ambientale (lotta biologica e difesa integrata) secondo i principi del Decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150 (cfr. in particolare l'Allegato III al Decreto legislativo) e del D.M. 22 gennaio 2014:

- tecniche di lotta agronomica, biologica e fisica;
- tecniche di monitoraggio, al fine di intervenire nelle fasi più indicate del ciclo biologico di patogeni e parassiti;
- utilizzo di insetti predatori e parassitoidi specifici delle specie.

In relazione al *"Regolamento Comunale/intercomunale sull'uso dei prodotti fitosanitari nelle aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili e nelle zone adiacenti"*, e relativa zonizzazione del territorio comunale, la Ditta dovrà garantire il rispetto del non utilizzo di P.F. nelle **zone A**, in cui è vietato, mentre l'eventuale utilizzo di P.F. nelle **zone B** può essere adottato, previo Programma integrato, nel quale devono essere privilegiati i metodi alternativi (meccanici e biologici), con conseguente Deroga dell'Autorità Sanitaria Locale (il Sindaco) sulla base del programma sopra indicato.

---

Devono essere garantiti l'informazione alla popolazione degli interventi e il rispetto di tutti gli altri requisiti previsti per le aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili, come specificato dal Decreto interministeriale del 22 gennaio 2014 (*Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari*) al capitolo «Misure per la riduzione dell'uso dei prodotti fitosanitari e dei rischi nelle aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili» e successive modificazioni ed integrazioni.

Nei casi ove sia strettamente necessario è consentito l'utilizzo di determinati prodotti fitosanitari in applicazione del Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 214, e successive modificazioni e integrazioni, nonché dei Decreti ministeriali che disciplinano la lotta obbligatoria al fine di impedire l'introduzione e la diffusione degli organismi da quarantena e di proteggere i vegetali e la salute pubblica.

Inoltre, è assicurata la corretta gestione dei prodotti fitosanitari chimici nelle modalità di impiego, di conservazione, di stoccaggio e di smaltimento da parte del personale che esegue gli interventi secondo quanto specificamente indicato nell'Allegato VI del citato Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari. Il personale che esegue i trattamenti fitosanitari è in possesso del certificato di abilitazione all'acquisto o all'utilizzo di prodotti fitosanitari ai sensi dell'art. 9 del Decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150.

#### Attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari

L'Aggiudicatario deve assicurare il corretto funzionamento e l'opportuna manutenzione delle attrezzature utilizzate per l'applicazione dei prodotti fitosanitari.

### PRODOTTI FERTILIZZANTI (CONCIMI, AMMENDANTI E CORRETTIVI)

Nei casi in cui non è previsto il rinterro dell'area oggetto di appalto, devono essere effettuate analisi del terreno volte ad individuarne le caratteristiche chimico-fisiche e determinare le specifiche esigenze nutritive allo scopo di razionalizzare le concimazioni ed evitare rischio di eccessi nell'apporto di nutrienti al suolo. Pertanto, solo nel caso se ne ravveda l'occorrenza, devono essere impiegate sostanze naturali (letami, residui cornei, etc.) che non causano accertati rischi ad animali domestici e potenziali rischi per la salute (pannelli di semi di ricino, pannelli di ricino), con dosi misurate e differenziate in funzione anche dei fabbisogni della vegetazione.

È proibito l'utilizzo di ammendanti non rinnovabili (torbe). In alternativa sono utilizzati compostati misti o verdi che rispondono alle caratteristiche previste dal Decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75 «*Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti*» e successive modificazioni ed integrazioni, letame e/o materiali minerali (sabbia silicea, materiali vulcanici, kabasite, etc.) e materiali vegetali di recupero. Per il controllo delle piante infestanti e della perdita di acqua è eseguita la pacciamatura delle superfici che ospitano nuove piantagioni di specie erbacee, arbusti e giovani alberi con sostanze naturali, ove ciò sia tecnicamente plausibile o congruente in funzione della destinazione d'uso dell'area e della tipologia di vegetazione.

I prodotti utilizzati contengono sostanze naturali (letami, residui cornei e/o materiali minerali, come sabbia silicea, materiali vulcanici, zeolite, pomice, etc.) e materiali vegetali di recupero che non causano accertati rischi per animali domestici e potenziali rischi per la salute.

Gli ammendanti sono ammendanti compostati misti o verdi e rispondono alle caratteristiche previste dal Decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75 «*Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti*» e successive modificazioni ed integrazioni.

Per il controllo delle piante infestanti e della perdita di acqua l'Aggiudicatario esegue la pacciamatura con sostanze naturali delle superfici che ospitano nuove piantagioni di erbacee, arbusti e giovani alberi.

---

Sono presunti conformi gli ammendanti muniti del marchio in corso di validità rilasciato dal Consorzio italiano compostatori C.I.C. o di altri marchi equivalenti rispetto al criterio. In caso di offerte di prodotti non muniti di tali marchi l'Amministrazione, nel corso della somministrazione dei prodotti, si riserva di richiedere verifiche di parte terza, condotte da laboratori in possesso degli idonei accreditamenti, sulla base di quanto indicato nel regolamento (CE) n. 2003/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo ai concimi e successive modificazioni ed integrazioni (quale il regolamento n. 1020/2009).

## GESTIONE DEI RIFIUTI

L'Aggiudicatario deve pianificare la gestione dei rifiuti e degli imballaggi prodotti dal processo di manutenzione e di quelli abbandonati nell'area verde oggetto dell'appalto prevedendo la selezione e il conferimento differenziato degli stessi secondo quanto previsto dal regolamento comunale e dai CAM per l'affidamento del servizio gestione rifiuti. Nello specifico, la gestione dei rifiuti e degli imballaggi prodotti nel processo della manutenzione oggetto dell'appalto dovrà rispettare quanto previsto dalla legislazione vigente (parte quarta D.lgs. 3 aprile 2006 n. 152).

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

- a) carte, cartoni, contenitori per alimenti anche estremamente minuti;
- b) lattine, bottiglie, contenitori e parti di essi in vetro e plastica o della più varia natura, anche classificabili come rifiuti ingombranti;
- c) foglie e detriti vegetali di qualsiasi natura (rami, parti di pianta, eventuali residui);
- d) deiezioni canine ed escrementi di qualsiasi natura;

Ogni intervento è da intendersi comprensivo di raccolta in maniera differenziata e conferimento di ogni rifiuto in impianto autorizzato e secondo le leggi vigenti in materia; in particolare il materiale organico vegetale dovrà essere conferito in impianto di compostaggio.

## OLI BIODEGRADABILI PER LA MANUTENZIONE DELLE MACCHINE

Per i veicoli e i macchinari utilizzati nel cantiere devono essere utilizzati oli lubrificanti (oli idraulici, oli per cinematismi e riduttori, oli per catene, oli motore a 4 tempi, oli motore a 2 tempi e oli per trasmissioni) e grassi biodegradabili con soglia di biodegradabilità pari ad almeno il 60%, attestata secondo uno dei metodi normalmente impiegati per la determinazione del livello di biodegradabilità ultima: OCSE 310, OCSE 306, OCSE 301 B, OCSE 301 C, OCSE 301 D, OCSE 301 F.

## RISPETTO DELLA FAUNA

Le attività di manutenzione, soprattutto dei parchi suburbani e di aree a forte valenza ambientale, devono essere eseguite creando il minore disturbo e danno alla fauna presente nell'area. In particolare, le operazioni di gestione del verde devono essere svolte prevedendo:

- tecniche di taglio del prato che favoriscano vie di fuga per la fauna presente;
  - non ridurre in modo drastico gli *habitat* per la fauna (rifugio, nidificazione);
  - facilitazione alla formazione della lettiera per favorire lo sviluppo di una ricca coltre di residui organici, ove ciò sia tecnicamente plausibile o congruente in funzione della destinazione d'uso dell'area e della tipologia di vegetazione;
  - il rispetto di quanto previsto dal criterio relativo all'impiego di prodotti fitosanitari;
  - fertilizzazione del terreno con sostanze naturali (compost, letami, un mix di stallatico,
-

- stallatico in pellet, etc.);
- il rispetto della programmazione prevista dal progetto che tiene conto di pratiche manutentive del verde e delle opere nei periodi di minor disturbo alla fauna.