

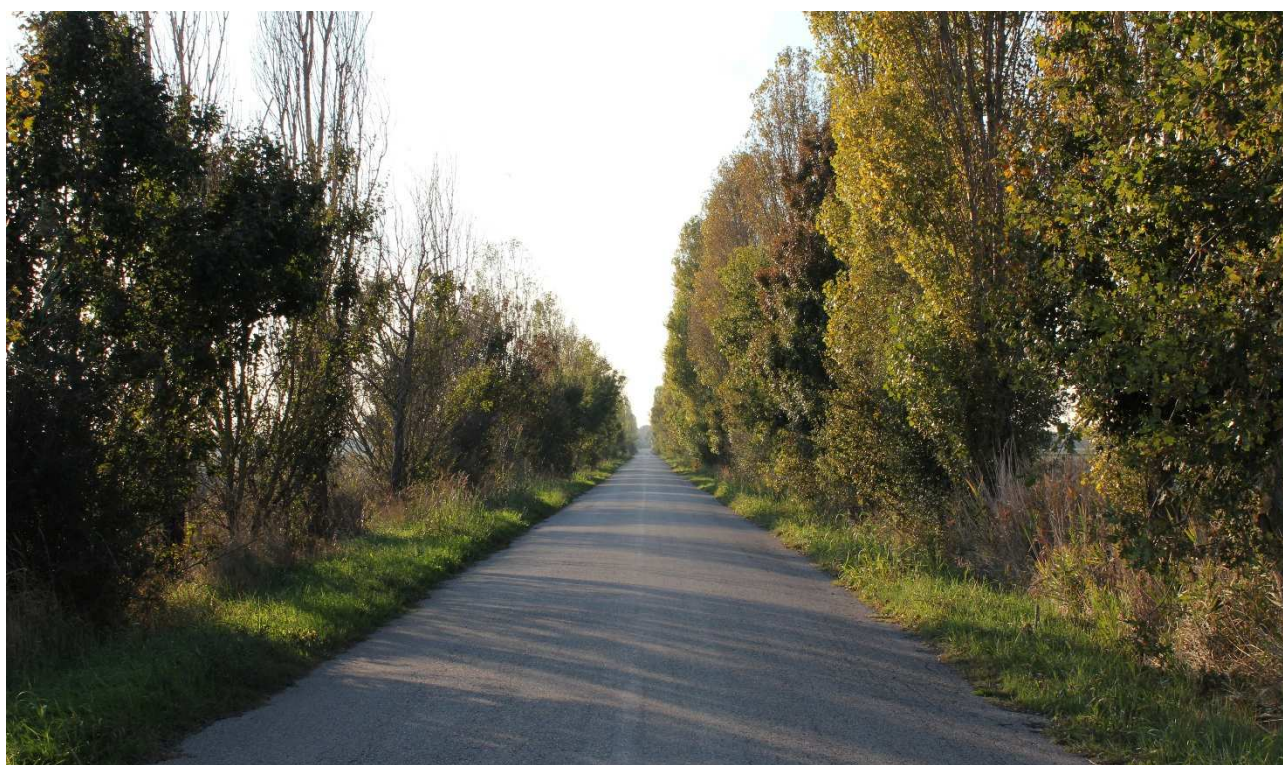


Comune di Porto Tolle

ELABORATO 03

**SERVIZIO DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA
DELLE AREE A VERDE PUBBLICO
NEL TERRITORIO COMUNALE DI PORTO TOLLE**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
PRESTAZIONALE TECNICO**



Responsabile del Procedimento

Ing. Andrea Portieri

Responsabile 3° settore

Progettisti

Ufficio tecnico Comunale

Porto Tolle, febbraio 2020



INDICE

CAPO I - DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE	3
CARATTERISTICHE E MODALITA' TECNICHE DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO	4
ART. 1. PULIZIA AREE VERDI	4
ART. 2. DISERBO MANUALE	4
ART. 3. PIRODISERBO	4
ART. 4. DISERBO CHIMICO	4
ART. 5. DECESPUGLIAMENTO VEGETAZIONE ARBOREA E ARBUSTIVA INFESTANTE	5
ART. 6. TRATTAMENTO ANTIMUSCHIO	5
ART. 7. SPOLLONATURA PER IL CONTENIMENTO DELLA VEGETAZIONE ARBOREA.....	5
ART. 8. POTATURE SIEPI.....	5
ART. 9. POTATURA ARBUSTI.....	5
ART. 10. POTATURA DI MODELLAMENTO DEI MASSIVI ARBUSTIVI.....	5
ART. 11. POTATURE ESSENZE ARBOREE PREGIATE	6
ART. 12. POTATURE DI RIDUZIONE E/O CONTENIMENTO	6
ART. 13. POTATURA A VERDE.....	6
ART. 14. POTATURA DI RIMONDA.....	6
ART. 15. 15 POTATURA DI INNALZAMENTO DELLA CHIOMA (SPALCATURA).....	7
ART. 16. POTATURA DI RISANAMENTO.....	7
ART. 17. POTATURA DI FORMAZIONE	7
ART. 18. POTATURE PLATANI SANI.....	7
ART. 19. TAGLIO TAPPETO ERBOSO	8
ART. 20. BANCHINE STARDALI SCARPATE E CIGLI	8
ART. 21. ANNAFFIAMENTO.....	9
ART. 22. ALBERI.....	9
ART. 23. MESSA A DIMORA ALBERI E ARBUSTI.....	10
ART. 24. ANCORAGGIO DELLA ZOLLA	10
ART. 25. ABBATTIMENTO ALBERI	11
ART. 26. DICIOCCATURA DI CEPPEAIE.....	13
ART. 27. SCERBATURA.....	14
ART. 28. MATERIALI	14
ART. 29. TAGLIO ED ESTIRPAZIONI ERBE DA MARCIAPIEDI, CORDONATE SPARTITRAFFICO E PAVIMENTAZIONI IN AUTOBLOCCANTI	16
ART. 30. CONTROLLO VISIVO E STRUMENTALE ALBERI (VTA).....	16
ART. 31. TRATTAMENTI FITOSANITARI ENDOTERAPICI	17
ART. 32. FORMAZIONE DI PRATO.....	17
ART. 33. CENSIMENTO AREE VERDI.....	18
ART. 34. UTILIZZO PIATTAFORMA INFORMATICA EVOMATIC	19
ART. 35. MANTENIMENTO STATO DI FATTO DEGLI ARREDI.....	19



CAPO I - DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE

PREMESSA

Il presente progetto prevede l'esecuzione del servizio di manutenzione delle aree a verde pubblico del comune di Porto Tolle. Per l'esecuzione dei servizi e degli interventi oggetto di appalto dovranno essere rispettate, con oneri e spese a completo carico dell'aggiudicatario (il cui compenso è ricompreso all'interno della somma posta a base di appalto), tutte le specifiche tecniche e le prescrizioni generali e particolareggiate contenute e descritte in **TUTTI** gli elaborati di gara, **che si intendono qui di seguito richiamati e trascritti**, con particolare riferimento, a titolo puramente esemplificativo e certamente non esaustivo, ai seguenti elaborati:

- ELABORATO 01 – RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA
- ELABORATO 02 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO AMMINISTRATIVO
- ELABORATO 03 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO TECNICO
- ELABORATO 04 – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO – LAVORI A MISURA
- ELABORATO 05 – ELENCO PREZZI UNITARI – LAVORI A MISURA
- ELABORATO 06 – QUADRO ECONOMICO
- ~~ELABORATO 07 – CRITERI DI VALUTAZIONI~~
- ELABORATO 08 – ELABORATI GRAFICI
 - 08.a – Riepilogo aree d'intervento sfalcio erba
 - 08.b – Riepilogo aree d'intervento taglio cigli stradali
 - 08.c – Planimetrie aree d'intervento isola della Donzella
 - 08.d – Planimetrie aree d'intervento isola di Ca' Venier
 - 08.e – Planimetrie aree d'intervento isola di Polesine Camerini
- ELABORATO 09 - DUVRI

Ogni lavorazione dovrà corrispondere ed essere eseguita a perfetta regola d'arte rispettando scrupolosamente **tutte** le indicazioni, descrizioni e prescrizioni contenute nei capitolati speciali descrittivi e prestazionali d'appalto e nella relazione tecnico-illustrativa che si intendono qui di seguito richiamati e trascritti nel presente elaborato. Dovranno altresì essere rispettate in ogni caso le norme di corretta esecuzione della categoria di lavorazione e/o intervento, compresa l'esecuzione di tutte le procedure e misure di sicurezza necessarie per la prevenzione degli infortuni e dai rischi, anche interferenziali, nonché qualsiasi disposizione obbligatoria prevista anche dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. in materia di sicurezza dei lavoratori e del luogo di lavoro, dal Decreto Ministeriale del 10/07/2002 e dal Decreto Interministeriale del 04/03/2013, i cui compesi sono integralmente ricompresi nell'importo di appalto, senza nessuna esclusione.

Il costo di tutti gli oneri ed obblighi previsti e descritti da tutte le normative vigenti in materia ed all'uopo applicabili, in particolare quelli previsti dal D.Lgs. 50/2016, dal DPR 207/2010 e dal D.M. 49/2018, ed anche il costo di tutti gli oneri ed obblighi previsti in tutti gli elaborati di gara per l'esecuzione a regola d'arte del servizio in appalto, sono stati considerati e ricompresi all'interno della somma posta a base di appalto, comprese le spese generali e l'utile d'impresa.



CARATTERISTICHE E MODALITA' TECNICHE DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

~~Il sopralluogo preliminare prima di presentare l'offerta per l'esecuzione dei lavori oggetto del presente Capitolato, sarà fatto dall'Impresa insieme ad un referente dell'Ente Appaltante. L'impresa dovrà prendere visione delle condizioni di lavoro ivi comprese le condizioni vegetative generali delle aree e dovrà assumere tutte le informazioni necessarie in merito alle opere di manutenzione.~~

Ad aggiudicazione avvenuta saranno eseguiti accertamenti e ricognizioni e verrà stilato un verbale di concerto tra le parti. Non saranno pertanto presi in alcuna considerazione reclami per eventuali equivoci sia sulla natura dei lavori da eseguire sia sul tipo di materiali da fornire (come da normativa vigente).

La presentazione dell'offerta implica l'accettazione da parte dell'appaltatore di ogni condizione riportata nel presente Capitolato e relative specifiche o risultante dagli eventuali elaborati di progetto nonché il rispetto dei criteri contenuti nei Criteri Ambientali Minimi (CAM) relativi all'affidamento del servizio di gestione del verde pubblico, per acquisto di ammendanti, acquisto di piante ornamentali e impianti di irrigazione, approvati con DM 13 dicembre 2013 (G.U. n. 13 del 17 gennaio 2014) e s.m.i.

ART. 1. PULIZIA AREE VERDI

La pulizia delle aree verdi consiste principalmente nella raccolta delle foglie e nella spazzatura delle superficie pavimentate e ghiaiate con rimozione della vegetazione.

La raccolta delle foglie deve essere effettuata con particolare cura durante la stagione autunnale, sui tappeti erbosi e sui percorsi pedonali e carrabili, dove si depositano con maggiore facilità al fine di: ridurre il rischio di infortuni dovuti allo scivolamento sulle foglie bagnate e non; evitare il ristagno idrico dovuto a riempimento dei tombini.

Pulizia di tutti i materiali estranei presenti sui tappeti erbosi quali fogliame, carta, plastica, sassi, ramaglie ed ogni altro tipo di rifiuto e rimuovere eventuali residui e non, finiti sui marciapiedi e sulla carreggiata stradale.

ART. 2. DISERBO MANUALE

L'intervento consiste nell'asportazione di piante erbacee, arbusti e piante rampicanti non facenti parte della/e essenza/e vegetali principale/i presenti nelle aiuole ornamentali, rappresentate da siepi, macchie arbustive, piante tappezzanti e rampicanti.

Il diserbo manuale deve essere esteso a tutta l'aiuola, anche alle parti meno visibili all'utenza e comprende anche tutte le aree pavimentate, i vialetti e i percorsi di varia natura (terra battuta, stabilizzato calcareo, ghiaia, resine, bitumi, pietre naturali ed artificiali), incluso il taglio di piccoli arbusti e di eventuali rampicanti anche su pareti verticali.

Il lavoro dovrà presentarsi accurato e completo.

ART. 3. PIRODISERBO

L'intervento consiste nella esposizione ad alte temperature delle erbe infestanti. Allo scopo di rendere efficace l'intervento, le condizioni più favorevoli per l'impiego di questa tecnica si ha quando la fase vegetativa delle piante infestanti è allo stato iniziale (1-10 cm di altezza) pertanto viene richiesta una attenta e tempestiva osservazione della crescita delle malerbe.

ART. 4. DISERBO CHIMICO

Il diserbo chimico mediante l'uso di erbicidi o dissecanti consiste nell'eliminazione completa delle infestanti erbacee od arbustive dalle aree pavimentate e ghiaiate, dai vialetti, marciapiedi e dai percorsi di varia natura. La fornitura e l'irrorazione di prodotti chimici anti-germinativi e/o dissecanti deve avvenire con idoneo mezzo meccanico, dotato di schermi contro l'aspersione dei prodotti irrorati, in modo da concentrare i getti solo nella fascia di intervento. I prodotti chimici impiegati devono essere conformi alle disposizioni di legge vigenti in



materia. Tutti i prodotti di risulta una volta ottenuto il disseccamento delle infestanti, devono essere (dopo circa 15 gg) raccolti e trattati come il resto di materiale di risulta degli sfalci.

ART. 5. DECESPUGLIAMENTO VEGETAZIONE ARBOREA E ARBUSTIVA INFESTANTE

L'intervento consiste nel contenimento della vegetazione infestante quale robinia, ailanti, rovi, edera ecc.... presente in tutte le aree verdi e in particolare nelle zone a scarpata. Tale operazione, compiuta a regola d'arte, va eseguita entro il 30 di giugno e il 31 ottobre di ogni anno.

ART. 6. TRATTAMENTO ANTIMUSCHIO

Consiste nel controllo della presenza e dello sviluppo del muschio ove vi sia la presenza effettuando un numero consono di trattamenti e prevedendo le somministrazioni nelle stagioni opportune o di opportuni interventi manuali di rimozione.

ART. 7. SPOLLONATURA PER IL CONTENIMENTO DELLA VEGETAZIONE ARBOREA

L'eliminazione dei polloni sviluppati ai piedi delle piante arboree dovrà essere eseguita recidendo i ricacci con un taglio netto eseguito con attrezzo meccanico obbligatoriamente dotato di dispositivo di protezione del colletto degli alberi (con decespugliatore sui residui erbacei o tagliasiepe su quelli legnosi) o manuale ed in modo tale che non compaiano monconi emergenti e slabbrature. Eventuali danni al colletto sono oggetto di sanzione. Inoltre si dovrà provvedere alla scerbatura delle erbacce intorno al piede dell'albero facendo attenzione a non apportare tagli alla corteccia al fine di garantire il flusso della linfa e conseguentemente la vitalità della pianta.

ART. 8. POTATURE SIEPI

La potatura delle siepi consiste nell'accorciamento della vegetazione dell'anno secondo superfici di taglio regolari. La potatura da eseguirsi con il forbicione, le forbici o la tosasiepi a motore deve essere conforme al campione predisposto su indicazione del committente. I piani, sia verticali che orizzontali, devono essere perfetti, senza gobbe ed avvallamenti, senza rientranze o sporgenze che non siano state previste. I piani orizzontali devono essere paralleli al terreno, i verticali inclinati di 15 gradi. Il taglio dei rami deve essere netto e va praticato, salvo indicazione del committente, in corrispondenza dell'ultimo taglio di potatura. La potatura comprende l'eliminazione della vegetazione erbacea ed arbustiva infestante cresciuta all'interno della siepe. Tutti i materiali di risulta comprese le eventuali immondizie sparse all'interno della siepe devono essere asportati ed eliminati giorno per giorno.

ART. 9. POTATURA ARBUSTI

La potatura degli arbusti deve essere eseguita secondo il campione predisposto su indicazione del committente e nel periodo indicato per ogni specie. Il taglio dei rami deve essere netto e non deve produrre monconi. Tutti i materiali di risulta, comprese le eventuali immondizie sparse sotto l'area di proiezione degli arbusti, dovranno essere asportati ed eliminati giorno per giorno.

ART. 10. POTATURA DI MODELLAMENTO DEI MASSIVI ARBUSTIVI

La potatura dei massivi arbustivi deve essere eseguita secondo il campione predisposto su indicazione del committente e nel periodo indicato per ciascuna specie. La lavorazione comprende inoltre la scerbatura dalle infestanti, la pulizia all'interno dei massivi, l'asporto di piante secche. Il taglio dei rami deve essere netto e non deve produrre monconi. Tutti i materiali di risulta, comprese le eventuali immondizie sparse sotto l'area di proiezione degli arbusti, dovranno essere asportati ed eliminati giorno per giorno.



ART. 11. POTATURE ESSENZE ARBOREE PREGIATE

Alcune aree (conteggiate a corpo) presentano aiuole con piante che richiedono potature mirate (tipo Verbena, Miscanthus, Calmagrostis, Echinacea, Kniphofia, Rosmarinus Prostatum, Lavanda, Pennisetum, Salvia ecc...). Tali operazioni vanno eseguite in accordo con il Direttore di Esecuzione, tenendo conto non solo della tipologia di crescita di ogni singola essenza, ma anche dello spirito architettonico in cui sono contestualizzate. ~~È altresì indispensabile che durante il sopralluogo prima dell'offerta si prenda visione di tutte le essenze presenti nelle zone interessate.~~

ART. 12. POTATURE DI RIDUZIONE E/O CONTENIMENTO

È finalizzata ad eliminare interferenze delle chiome con edifici, linee elettriche o con altre piante, oppure a ridurre la resistenza della chioma rispetto alla forza del vento, in modo da aumentare la stabilità della pianta. Dovranno essere eseguiti inoltre lo sfoltimento (diradamento – su indicazioni della committenza) 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 committente. Per le piante allevate in forma libera la potatura dovrà avvenire nel rispetto della forma naturale tipica della specie (globosa, piramidale, espansa, etc.).

Il taglio dei rami dovrà essere eseguito in corrispondenza di un punto di attività di crescita; il taglio di riduzione sul ramo dovrà essere effettuato su un ritorno avente un diametro non inferiore ad 1/3 rispetto al ramo asportato, si dovrà effettuare il “taglio di ritorno” che consiste nel tagliare all'ascella di una ramificazione, con un taglio parallelo alla piega del collare, lasciando un tiralinfa. Nel caso di eliminazione di interi rami il taglio dovrà risultare in prossimità del fusto o delle branche principali, rispettando il collare senza danneggiarne il cambio al fine di garantire una corretta cicatrizzazione del taglio. 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 e/o ferite. Le branche compromesse da lesioni e cavità dovranno essere opportunamente alleggerite o accorciate. Tutti i tagli di selezione al collare indicativamente dovranno essere contenuti su un diametro medio di 4 cm a massimo 10 cm; i tagli superiori a 4 cm dovranno essere disinfettati con prodotti indicati dal committente. 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% prima di distribuire l'eventuale cicatrizzante autorizzato dal committente. Si dovrà altresì provvedere alla disinfezione degli attrezzi con alcool o sali quaternari di ammonio prima di procedere al taglio di ogni ramo.

ART. 13. POTATURA A VERDE

Per ridurre la reiterazione prolettica delle gemme avventizie e i danni metabolici sulla salute degli alberi, la potatura di riduzione viene effettuata sugli alberi caducifolia (Angiosperme) tra la fine della primavera e l'inizio dell'estate, orientativamente dalla fine di giugno e il mese di luglio, epoca in cui l'albero cessa l'assimilazione di amidi e si riduce il volo di spore nell'aria possibile causa di infezioni fungine. Le modalità sono quelle descritte nella potatura di riduzione.

ART. 14. POTATURA DI RIMONDA

Comprende l'asportazione di tutti i rami secchi o deperienti o accavallati ad altre branche nonché l'eliminazione, secondo le indicazioni del DE, dei rami in eccesso sviluppati su zone di precedenti tagli. 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 e cicatrizzanti autorizzati dal



Committente, da distribuire immediatamente dopo il taglio di potatura. Le branche compromesse da lesioni e cavità dovranno essere opportunamente alleggerite o accorciate.

ART. 15. 15 POTATURA DI INNALZAMENTO DELLA CHIOMA (SPALCATURA)

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 Committente. 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.

ART. 16. POTATURA DI RISANAMENTO

Consiste nel rifacimento di tutti i vecchi tagli non correttamente eseguiti con asporto e ripulitura delle parti intaccate da marciume, nel trattamento di qualsiasi parte danneggiata, nell'eliminazione di eventuali monconi di rami vicini alle branche principali e al tronco. Qualora le branche da risanare siano intaccate da marciume tale da pregiudicarne il recupero 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. Le branche compromesse da lesioni e cavità che verranno mantenute, dovranno essere accorciate ed alleggerite in modo da garantirne la stabilità.

ART. 17. POTATURA DI FORMAZIONE

È finalizzata all'ottenimento, nel lungo periodo, di alberi ben formati, esenti da biforcazioni (che costituiscono delle zone strutturalmente deboli diventando, nel tempo, punti di rottura preferenziali), con l'obiettivo di mantenere o ricreare un asse principale verticale. Buona norma, in generale, è quella di non tagliare rami di diametro superiore ai 6-10 centimetri al fine di ridurre i possibili danni alla pianta derivanti dalla ferita. Il taglio deve essere netto, non slabbrato o a scale. In caso di rami lunghi o pesanti è bene, al fine di evitare strappi nella corteccia, effettuare un pre taglio nella parte basale del ramo e poi tagliare anteriormente, partendo dall'alto, il suddetto ramo. Nel caso della soppressione di un intero ramo, il ramo in questione non va tagliato a filo tronco, com'è pratica diffusa, bensì occorre lasciare il collare alla base del ramo. La sua persistenza aumenta le capacità difensive della pianta da eventuali penetrazioni di patogeni attraverso la superficie di taglio. Inoltre, è stato provato statisticamente che il numero e l'intensità dei ricacci indesiderati è di gran lunga minore laddove venga rispettato il collare.

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, al di sotto del taglio, un rametto laterale che sostituisca nelle funzioni la cima asportata. La cima di un ramo esercita infatti funzioni di controllo sulle gemme sottostanti e contribuisce a un accrescimento regolato secondo il codice genetico.

L'asportazione della cima provoca la soppressione dei fattori di controllo dello sviluppo vegetativo; col taglio di ritorno si rimpiazza la cima asportata con una "cima di sostituzione" che ne riprende le funzioni di controllo e di regolazione dell'accrescimento delle gemme sottostanti. Quali modalità di esecuzione dei lavori valgono inoltre le indicazioni relative alle potature di riduzione

ART. 18. POTATURE PLATANI SANI

Le potature dei platani vengono eseguite per motivi di sicurezza o di igiene pubblica e comunque solo in seguito ad autorizzazione del Servizio Fitosanitario regionale (art. 5, D.M.P.A. 17 aprile 1998).



Si deve sempre tenere in cantiere una copia della suddetta autorizzazione alla potatura. 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 alcool etilico al 60% o di sali quaternari di ammonio al 1%.

ART. 19. TAGLIO TAPPETO ERBOSO

Deve essere eseguito su terreno di qualsiasi natura e pendenza e con modalità dettate dalla buona tecnica agraria, atta a favorire l'accestimento delle erbe ed il giusto equilibrio fra le specie che costituiscono il consorzio erbaceo. La vegetazione erbacea deve essere mantenuta tra 3 e i 20 cm. in base alle zone e tipologia d'intervento. Il taglio deve essere eseguito con l'impiego di macchine tosaerba a lama rotante con sminuzzamento e rilascio in sito del materiale di risulta con metodo *mulching* (in alternativa raccolta e smaltimento compreso nel prezzo), per il mantenimento e l'eliminazione completa ad altezza uniforme di erbe infestanti e vegetazione spontanea su tutte le superfici. Si dovrà eseguire una preventiva raccolta dei rifiuti presenti sull'area (cartacce, lattine, bottiglie ecc.) compreso l'onere del trasporto e smaltimento dello stesso.

ART. 20. BANCHINE STARDALI SCARPATE E CIGLI

Taglio meccanico di erba e vegetazione spontanea di banchine, cigli e scarpate, dal ciglio pavimentato fino alla competenza comunale, sia liberi che occupati da piantagioni, compreso l'onere del taglio delle erbe striscianti radicate nella banchina e sviluppatesi sulla pavimentazione bituminosa, il taglio manuale di erba e vegetazione spontanea attorno ai segnali stradali, ai montanti dei guardrail e della segnaletica, alle eventuali piantagioni isolate. È compreso il servizio di segnalazione, pulizia dei margini della strada e della pista ciclabile e l'allontanamento del materiale di risulta dalle canalette e dai manufatti per lo scolo delle acque meteoriche.

Taglio manuale di erba e vegetazione spontanea di banchine, cigli e scarpate, di qualsiasi forma e giacitura, dal ciglio pavimentato fino al limite di competenza comunale, sia liberi che occupati da piantagioni, con margine anche protetto da guardrail e/o da soli segnali stradali, anche in presenza di rocce affioranti o muretti in pietra a secco diroccati. Compreso l'onere del taglio delle erbe striscianti radicate nella banchina e sviluppatesi sulla pavimentazione bituminosa, il taglio di erba e vegetazione spontanea attorno ai segnali stradali, ai montanti dei guardrail e della segnaletica, alle eventuali piantagioni isolate. E' compreso nel prezzo il servizio di segnalazione, la pulizia dei margini della strada e della pista ciclabile e l'allontanamento del materiale di risulta dalle canalette e dai manufatti per lo scolo delle acque meteoriche.

Taglio meccanico di erba e vegetazione spontanea su aree sistemate a verde, adiacenti e parallele alle banchine, sia libere che occupate da piantagioni, di qualsiasi forma e giacitura, comprese le superfici in sommità o a piè scarpata e i fossi di guardia. Compreso l'onere del taglio manuale di erba e vegetazione spontanea attorno ai montanti degli eventuali guardrail e della eventuale segnaletica, alle canalette ed ai manufatti per lo scolo delle acque meteoriche, alle eventuali piantagioni isolate.

Sfalcio di rovi, cespugli ed arbusti con tronchi fino al diametro di 40 mm su banchine, cigli, aiuole e scarpate di qualsiasi forma e giacitura, con margine anche protetto da guardrail e/o da soli segnali stradali. Compreso l'onere della rifinitura attorno ai segnali stradali i, ai montanti dei guardrail e della segnaletica, alle eventuali piantagioni isolate. È compreso il servizio di segnalazione, la pulizia degli argini della strada e della pista ciclabile e l'allontanamento del materiale di risulta dalle canalette e dai manufatti per lo scolo delle acque meteoriche.

Su ogni operazione di taglio o sfalcio si dovrà eseguire una preventiva raccolta dei rifiuti presenti sull'area (cartacce, lattine, bottiglie ecc.) compreso l'onere del trasporto e smaltimento dello stesso.



ART. 21. ANNAFFIAMENTO

Tale pratica culturale consiste nel fornire apporti idrici di soccorso ad alberi, arbusti e siepi ed è consigliabile specialmente nei 3 anni seguenti l'impianto. Scopo dell'operazione è quello di favorire l'attecchimento e il rigoglio vegetativo.

Il numero di interventi è da adeguare all'andamento stagionale specie in funzione di precipitazioni e intensità del vento. In linea generale si prevedono 1 interventi settimanale da maggio a settembre.

Ogni intervento dovrà garantire l'apporto di adeguato volume d'acqua in funzione della tipologia del terreno presente nell'area di intervento e, indicativamente, non inferiore a 30 litri/mq.

ART. 22. ALBERI

Alberi coltivati in zolla

Il fusto deve essere unico, il più diritto possibile, con un'inarcatura massima di 5°, non deve avere ferite e il colletto deve essere integro e non presentare calli di cicatrizzazione e non devono esserci codominanze (presenza di rami di pari vigore inseriti alla stessa altezza). I rami principali devono essere ben distanziati, non devono essere presenti branche con diametro maggiore di 1/2 del tronco e non devono essere presenti rami verticali o direzionati unilateralmente. L'inserzione dei rami sul fusto deve presentare un angolo piuttosto aperto compatibilmente con la specie e la chioma deve essere densa e compatta e ben distribuita sul fusto e non presentare compressioni laterali. La freccia della gemma apicale deve essere a guida centrale e ben visibile. Il diametro della zolla deve essere compreso tra 2,5 e 3 volte la circonferenza del fusto misurata a 100 cm di altezza. L'altezza della zolla deve essere pari a 2/3 del diametro della zolla. La circonferenza al colletto deve avere un rapporto di svasatura superiore al 20% rispetto alla circonferenza misurata a 100 cm sul fusto. L'altezza della pianta non deve essere superiore ad un rapporto di 25/30 volte la circonferenza del tronco, tenendo conto però anche delle proporzioni tipiche delle specie. Il vivaista dovrà certificare di aver effettuato almeno un trapianto negli ultimi tre anni. Gli alberi dovranno riportare l'orientamento in vivaio con un segno che indichi il nord nel vivaio.

Alberi per viali carrabili e pedonali

Le alberature destinate a formare viali devono essere già impalcate almeno a 2,2 m. di altezza, tenendo presente che la chioma formata in vivaio è da ritenersi comunque temporanea, in quanto le alberature in viale carrabile devono essere impalcate a 6 metri di altezza per rispettare (con un fattore di sicurezza) l'altezza prevista dal Nuovo Codice della Strada. Risulta estremamente importante l'assenza di difetti strutturali quali inserzioni di branche con angolo acuto ed inclusione di corteccia perché il danno derivante da questi difetti strutturali si manifesta dopo molto tempo dal trapianto in città. Pertanto la forma della chioma deve essere caratterizzata da rami con inserzione superiore a 40°, i rami principali devono essere ben distanziati, non devono essere presenti branche con diametro maggiore di 1/2 del tronco e non devono essere presenti rami verticali o direzionati unilateralmente. Per la forma della chioma e del fusto si fa riferimento a quanto già descritto. Il vivaista dovrà certificare di aver effettuato almeno un trapianto negli ultimi tre anni. Gli alberi dovranno riportare l'orientamento in vivaio con un segno che indichi il nord nel vivaio.

Alberi da innesto sopra il colletto

L'innesto sopra il colletto viene eseguito normalmente con l'innesto laterale, in fase di pianta da seme nel trapianto in campo e comunque con circonferenza di 6-8 cm.

Il punto di innesto non deve presentare angoli e deve essere dritto e non avere conformazione a pipa. Gli alberi innestati al colletto non devono avere lesioni o presentare disaffinità al colletto. Per la forma del tronco, della chioma e della zolla si fa riferimento a quanto già descritto. Il vivaista dovrà certificare di aver effettuato almeno un trapianto negli ultimi tre anni. Gli alberi dovranno riportare l'orientamento in vivaio con un segno che indichi il nord nel vivaio.



Alberi da innesto in testa

L'innesto in testa viene eseguito con piante giovani di circonferenza 6-8 cm max 8-10 cm, altezza 220-250 cm, con marze. La chioma deve essere bilanciata, i nesti vigorosi e proporzionati alla testa, non devono essere presenti rami del portainnesto, non deve presentare compressioni laterali o rami aduggiati. Per la forma del tronco e della zolla si fa riferimento a quanto già descritto. Il vivaista dovrà certificare di aver effettuato almeno un trapianto negli ultimi tre anni. Gli alberi dovranno riportare l'orientamento in vivaio con un segno che indichi il nord nel vivaio.

Alberi forniti in vaso e/o coltivati fuori terra

La malformazione dell'apparato radicale nelle piante in vaso è da sempre uno dei principali problemi che affligge il settore del vivaismo. A causa del limitato volume di substrato in cui si trovano a dover crescere, le radici vanno spesso incontro a deformazioni, e in particolar modo al fenomeno della spiralizzazione: raggiunte le pareti laterali del vaso, iniziano a girare a spirale lungo la parete del contenitore ammassandosi poi sul fondo, nei pressi dei fori di drenaggio. Ne risulta un apparato radicale debole, deforme e poco ramificato, che occupa solo la parte esterna della zolla, influenzando di conseguenza in modo negativo sia la crescita che la qualità dell'intera pianta nel lungo periodo. Un apparato radicale mal conformato, infatti, accresce la vulnerabilità delle radici ad attacchi patogeni, compromette la stabilità meccanica della pianta e ne aumenta la sensibilità agli stress idrici. Per ovviare al problema sono state studiate alcune tipologie di vaso in grado di ridurre l'incidenza delle deformazioni radicali, in particolare impiegando impedimenti meccanici (setti in grado di impedire alle radici di girare a spirale, guidandone quindi lo sviluppo in direzione basipeta), oppure sistemi di sfruttamento dell'aria come inibitore dello sviluppo dell'apice radicale (*air pruning*). In ogni caso gli alberi non dovranno avere radici spiralizzate intorno al vaso e addensate alla base, alberi che presentano radici con questa forma dovranno essere scartati al momento della fornitura.

ART. 23. MESSA A DIMORA ALBERI E ARBUSTI

Alcuni giorni prima della piantagione, l'Impresa dovrà procedere, se richiesto dal DE, al riempimento parziale delle buche già predisposte, in modo che le piante possano essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla e delle radici delle diverse specie vegetali. La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo. Analogamente si dovrà procedere per le piante fornite in contenitore. Per le piante a radice nuda parte dell'apparato radicale dovrà essere, ove occorra, spuntato alle estremità delle radici, privato di quelle rotte o danneggiate. Le piante dovranno essere collocate ad oriente in modo da ottenere il miglior risultato estetico e tecnico (es. precedente orientamento della pianta in vivaio, ecc.) in relazione degli scopi della sistemazione. Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi, gli arbusti e i cespugli di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature. La buca dovrà avere le seguenti dimensioni: la larghezza deve essere almeno tre volte il diametro della zolla, la profondità deve essere pari all'altezza della zolla. Nel caso che la profondità fosse superiore si dovrà provvedere a posizionare sotto la zolla degli inerti strutturali affinché il colletto collimi con il piano di campagna, la forma della buca dovrà essere svasata sul piano di campagna con le pareti oblique che si restringono verso il fondo. Il terriccio di riempimento della buca deve essere strutturato "*structural soil*" con almeno il 75% di inerti strutturali composti per il 50 % di ghiaia spezzata con diametri compresi tra 20 mm e 40 mm, il 25% di lapillo vulcanico e/o argilla espansa, il 25 % di terreno di campagna prelevato nei primi 20 cm di coltivo o in alternativa cultivar micorizzato.

ART. 24. ANCORAGGIO DELLA ZOLLA

L'ancoraggio in aree verdi, parchi e giardini dovrà essere effettuato sulla zolla. Una volta predisposta la buca, la pianta va posizionata al centro e deve risultare perfettamente verticale rispetto al piano campagna. Si posizionano tre pali torniti in legno di abete o di castagno impregnato del diametro di 6/8 cm alti circa un



metro, aderenti alla zolla, disposti equidistanti a formare un triangolo equilatero. I pali vanno piantati nella buca e battuti con una mazza da 5 kg almeno per un terzo della loro altezza. Una volta eseguita questa operazione, la parte eccedente sopra la zolla posta a livello del piano campagna dovrà essere eliminata avendo cura di tagliare i pali circa 2 cm sotto il piano di campagna; si dovranno predisporre tre tavolette di legno di circa 6 cm di larghezza e almeno 2 cm di spessore lunghe come la distanza che intercorre tra un paletto e il successivo; le tavolette dovranno essere poste sul triangolo formato e alternativamente sovrapposte dopodiché dovranno essere fissate sui paletti con viti da legno da 11 cm in modo che il fissaggio chiuda e blocchi la zolla. Qualora non sia previsto un impianto di irrigazione con ala gocciolante auto compensante ad anello, prima di chiudere la buca con *structural soil* nel terzo superiore della zolla appena sotto il piano di campagna andrà posizionato un tubo microforato da 6/8 cm chiuso con un T rovesciato intorno la zolla nella parte superiore del T.

Per agevolare le irrigazioni di soccorso andrà posto uno spezzone di tubo microforato che fuoriesce dal piano di campagna. L'ancoraggio su strade e marciapiedi dovrà essere effettuato sulla zolla. Una volta predisposta la buca, la pianta va posizionata al centro e deve risultare perfettamente verticale rispetto al piano campagna. Si posizionano tre pali torniti in legno di abete o di castagno impregnato del diametro di 6/8 cm, alti circa un metro e mezzo, aderenti alla zolla e disposti equidistanti a formare un triangolo equilatero. I pali vanno piantati nella buca e battuti con una mazza da 5 kg almeno per un terzo della loro altezza. Una volta predisposti i pali, nella loro parte superiore, che è a circa un metro dal piano campagna, sul filo vanno posizionati tre mezzi pali torniti da 10 cm e fissati ognuno con due viti da legno di 11 cm di lunghezza; si formeranno così tre traverse a forma di triangolo equilatero, al centro di ogni traversa si fisserà una corda di canapa o cocco piegata in quattro che passando per il tronco andrà incrociata sul traverso almeno 4/5 volte e bloccata sul traverso. La stessa operazione va ripetuta su tutti i traversi rimanenti. La regolazione dell'ancoraggio dovrà essere perfezionata ponendo una stecca di legno di ca 30 cm di lunghezza in mezzo alle corde dei traversi e arrotolandole con una torsione anti oraria. Una volta tensionato il tirante, la stecca va bloccata sul traverso. Qualora non sia previsto un impianto di irrigazione con ala gocciolante auto compensante ad anello, prima di chiudere la buca con *structural soil* nel terzo superiore della zolla appena sotto il piano di campagna andrà posizionato un tubo microforato da 6/8 cm chiuso con un T rovesciato intorno la zolla nella parte superiore del T. Per agevolare le irrigazioni di soccorso andrà posto uno spezzone di tubo microforato che fuoriesce dal piano di campagna.

ART. 25. ABBATTIMENTO ALBERI

Lotta obbligatoria contro il cancro colorato del platano (decreto 17 aprile 1998 del Ministro per le politiche agricole).

Qualsiasi tipo di intervento su piante del genere *Platanus* deve essere eseguito in conformità al decreto 17 aprile 1998: “Disposizioni sulla lotta obbligatoria contro il cancro colorato del platano - *Ceratocystis fimbriata*” e s.m.i., ivi compresi regolamenti e ordinanze regionali di settore. Le prescrizioni relative alle piante infette si applicano anche alle piante limitrofe, oggetto di abbattimento obbligatorio. La Ditta esecutrice deve sempre tenere in cantiere una copia della autorizzazione all'abbattimento ai sensi dell'art. 5 del D.M. 17 aprile 1998. Gli abbattimenti devono essere eseguiti preferibilmente nei periodi asciutti, e cioè dal 1° giugno al 31 agosto e dal 1° dicembre al 31 marzo.

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'impresa dovrà provvedere a propria 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 tutta la segatura e la zona dovrà essere disinfettata accuratamente con soluzione di benzimidazolici allo 0,25%.



Trasporto del legname di platano

Sul mezzo adibito al trasporto del legname infetto (e della segatura), deve essere sempre conservata una copia dell'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.

Danneggiamenti di piante sane e potatura di radici di platani

In caso di scortecciature o danni alle radici su piante sane, nei pressi dei cantieri di abbattimento, si deve provvedere immediatamente alla disinfezione con soluzione di benzimidazolico allo 0,25% ed applicazione di prodotto protettivo fungicida indicato o approvato dal DE.

Smaltimento legname derivante da abbattimenti di platani

La Ditta è tenuta alla compilazione della apposita "Scheda informativa modalità di smaltimento legname di platano infetto o sospetto di infezione da Cancro colorato del platano", predisposta dai Servizi Fitosanitari e consegnata assieme alla autorizzazione agli abbattimenti. La Ditta stessa invia tale scheda al Servizio Fitosanitario Regionale, Viale dell'Agricoltura 1/a Loc Bovolino – Buttapietra - Verona (Fax 0458676937), contemporaneamente alla comunicazione di inizio lavori o al più tardi entro il 5° giorno successivo allo smaltimento del legname. La Ditta è tenuta al trasporto nelle discariche autorizzate o alla distruzione delle ramaglie e del materiale minuto, e 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 al DE per l'inoltro al Servizio Fitosanitario regionale. In casi particolari, su autorizzazione del Servizio Fitosanitario regionale, il legname in attesa della destinazione finale può essere accumulato in cataste in zone lontane da piante di platano, e trattato periodicamente con benzimidazolici in soluzione allo 0,5 % per almeno un anno. È assolutamente vietato lo spostamento dei materiali infetti al di fuori dei piazzali o delle discariche che dovranno essere segnalati sottoscrivendo un apposito verbale.

Obblighi di legge

La mancata applicazione delle disposizioni per la lotta obbligatoria contro il Cancro colorato del platano (D.M. 17.04.98 e ordinanze del Servizio Fitosanitario regionale) costituisce reato e viene perseguita mediante denuncia degli inadempienti alla Autorità Giudiziaria, ai sensi dell'art. 500 del Codice penale. A giudizio del DE l'abbattimento potrà eseguirsi per schianto oppure per capitozzature scalari fino al piede.

L'intervento di abbattimento e rimozione di platani affetti da *Ceratocystis Fimbriata* f. sp. Platani è comprensivo di:

- copertura della zona interessata agli abbattimenti con robusti teli di plastica per consentire la raccolta completa di ramaglie, segature, ecc.,
- abbattimento delle piante effettuando il minor numero di tagli, soprattutto nelle parti infette delle piante stesse,
- accatastamento dei materiali di risulta a margine cantiere,
- copertura con teloni impermeabili del legname abbattuto,
- estirpazione delle ceppaie,
- disinfettazione con calce viva della buca del ceppo e con sali quaternari di ammonio al 1%, alcool etilico al 75% o ipoclorito di sodio al 2% della zona interessata dai lavori e dalla caduta di segatura,
- disinfettazione con sali quaternari di ammonio al 1% di tutti gli attrezzi utilizzati per l'esecuzione dei tagli, prima di passare ad interventi su altre piante,
- alloggiamento del legname, della segatura e del cippato in cassoni preposti allo scopo e trattamento di tutto il materiale con soluzioni di sali quaternari d'ammonio,



- trasporto dei cassoni, coperti con teli impermeabili, presso impianti autorizzati di smaltimento (termodistruzione, discarica) e/o trattamento,
- oneri per lo smaltimento e/o il trattamento,
- fornitura e compilazione dei documenti di trasporto rifiuti e consegna al DE della documentazione attestante la destinazione finale (smaltimento o trattamento) di tutto il materiale conferito.

Tutte le operazioni di abbattimento delle piante malate dovranno essere eseguite a regola d'arte ed in maniera rigorosamente conforme a quanto indicato dal D.M. 29 febbraio 2012 e Decreto Dirigenziale SFR della Regione Veneto n. 24 del 11.06.12, con mezzi, manodopera, attrezzi forniti dall'impresa affidataria, senza possibilità di ulteriori compensi oltre a quelli previsti nell'offerta presentata in sede di gara. Tutte le buche prodotte dalle operazioni di estirpazione o dalle operazioni di devitalizzazione dovranno essere accuratamente coperte con terra di coltivo non inquinata. Per lo smaltimento e/o trattamento del legname infetto si rimanda a quanto esposto nell'allegato B del Decreto Dirigenziale SFR della Regione Veneto n. 24 del 11.06.12. Gli abbattimenti possono essere eseguiti durante tutto l'anno tranne quando si tema la presenza di malattie epidemiche; in questi casi bisogna operare durante i periodi più freddi dell'anno o in Estate in corrispondenza di giornate calde e secche. Ogni onere derivante da dette prescrizioni, in particolare lo smaltimento delle risulte legnose, la loro distruzione o inertizzazione a mezzo di trattamento termico, è a totale carico dell'Impresa e compreso nel prezzo d'appalto. Gli alberi dovranno essere abbattuti con un solo taglio, dopo essere stati agganciati all'autogru, o, se ciò non fosse realizzabile, col minor numero possibile di tagli. La ceppaia dovrà essere rimossa con gli stessi criteri, possibilmente in modo congiunto; qualora la ceppaia fosse estirpata in un secondo tempo, comunque il prima possibile, essa andrà protetta, a cura e spese dell'Impresa, con film di polietilene fissato mediante zavorre o altri accorgimenti. Con la ceppaia sarà asportato il maggior quantitativo possibile di terra infetta. La buca sarà poi riempita con nuova terra di coltivo non inquinata. Se, per la presenza di fattori limitanti non superabili, non fosse possibile la rimozione della ceppaia, essa dovrà essere fresata e trattata con abbondante calce viva. Sono sempre a carico dell'Impresa gli oneri relativi al carico, trasporto e smaltimento delle risulte presso centri o discariche autorizzate.

Abbattimento delle alberature stradali

Per motivi di sicurezza, l'abbattimento delle alberature stradali deve avvenire tagliando il fusto ad un'altezza di m. 1,30 dal piano stradale oppure provvedendo immediatamente alla trivellazione del ceppo ed alla copertura dello stesso con materiale stabilizzato secondo le indicazioni del DE. I monconi del fusto dovranno essere opportunamente segnalati come previsto dalle disposizioni normative vigenti ed eliminati nel più breve tempo possibile. Nei parchi, ed ogni qualvolta lo ritenesse adeguato il DE, le ceppaie che non verranno trivellate devono essere abbassate ad una quota inferiore a quella di campagna, interrando lo scavo. In presenza di piante infette l'Impresa è tenuta ad effettuare i tagli di riduzione del tronco 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 DE. 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.

ART. 26. DICIOCCATURA DI CEPPE

L'estrazione dei ceppi dovrà essere rigorosamente effettuata nei tempi indicati dal DE e con cavaceppi autorizzati. Dove occorra il lavoro sarà integrato manualmente in modo da togliere la ceppaia con le radici principali. Il carico e trasporto a 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 le aziende relative, della posizione delle condotte ipogee e in ogni caso dovrà porre ogni attenzione per evitare a tutti i manufatti e le condutture e linee presenti qualsiasi danno che in ogni caso resterà a suo carico.



Interventi su ceppaie

Questi interventi possono avere diverse finalità:

- eliminazione di situazioni di pericolo o di limitazione della possibilità di transito;
- eliminazione di tare estetiche o impedimenti alla manutenzione;
- possibilità di mettere a dimora nuove piante;
- riduzione del potenziale di inoculo di fitopatie o della presenza di insetti parassiti.

Essi possono essere eseguiti in modo diverso a seconda dei risultati che si vogliono ottenere o delle reali possibilità operative. Le ceppaie oggetto dell'intervento potranno essere poste sia in zone inerbite o comunque, prive di pavimentazioni e impedimenti oppure in zone pavimentate con o senza cordoli di delimitazione del tondello.

In particolare distinguiamo:

a) Rifilatura

consiste nel tagliare il ceppo rasente al terreno; è quindi necessaria una scalzatura seguita dal taglio e da successiva rincalzatura.

b) Tramarratura

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

c) Dicioccatura

comporta l'eliminazione completa del ceppo e delle radici senza limiti di profondità.

Può essere eseguita mediante escavatrici, trivelle ad elica o cilindro; sarà il DE a stabilire di volta in volta quale mezzo usare in relazione alle caratteristiche dei luoghi e alle finalità prefisse. In genere la ruspa sarà utilizzata dove ci sarà più spazio a disposizione o dove, per motivi fitopatologici, sarà necessario asportare anche il terreno esplorato dalle radici (cancro colorato del platano per esempio). In ogni caso si dovranno asportare i ceppi e le radici più grosse fino a diametri di 2-3 cm tali da poter essere recisi con forbice o vanga in caso di necessità. Il terreno in prossimità del foro di estrazione dovrà essere livellato e, se risultasse necessario, l'Impresa dovrà provvedere, a suo totale carico, alla fornitura e stesa di terra di coltivo affinché il terreno soddisfi le caratteristiche di omogeneità volute del DE, prevedendo anche un possibile assestamento futuro. L'estrazione dei ceppi dovrà essere rigorosamente effettuata nei tempi indicati dal DE e con cavaceppi autorizzati. Dove occorra il lavoro sarà integrato manualmente in modo da togliere la ceppaia con le radici principali. Il carico e trasporto a 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 le aziende relative, della posizione delle condotte ipogee e in ogni caso dovrà porre ogni attenzione per evitare a tutti i manufatti e le condutture e linee presenti qualsiasi danno che in ogni caso resterà a suo carico.

ART. 27. SCERBATURA

Estirpamento delle infestanti con il relativo apparato radicale ogni qualvolta ve ne sia la presenza senza danneggiare le essenze fiorite e prima che le infestanti maturino i semi.

ART. 28. MATERIALI

Tutto il materiale edile, impiantistico e di arredo (pietre, mattoni, legname da costruzione, irrigatori, ecc.), il materiale agrario (terra di coltivo, concimi, torba, ecc.) e il materiale vivaistico (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per lo svolgimento del servizio, deve essere delle migliori qualità, senza difetti.

S'intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'Appaltatore purché, a giudizio insindacabile della Stazione Appaltante, i materiali siano riconosciuti accettabili. L'Appaltatore è obbligato a notificare in tempo



utile al DE la provenienza dei materiali. L'appaltatore dovrà sostituire a sua cura e spese, con altre rispondenti ai requisiti concordati, le eventuali partite non ritenute conformi.

L'approvazione dei materiali consegnati sul posto non sarà tuttavia considerata come accettazione definitiva: il DE si riserva infatti la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che si siano, per qualsiasi causa, alterati dopo l'introduzione nel cantiere, nonché il diritto di farli analizzare a cura e spese dell'appaltatore per accertare la loro corrispondenza con i requisiti specificati nel presente disciplinare e dalle norme vigenti. In ogni caso l'appaltatore pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali, resta totalmente responsabile della buona riuscita delle opere. L'appaltatore fornirà tutto il materiale (edile, impiantistico, agrario e vegetale) nelle quantità necessarie alla realizzazione delle opere previste.

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

materiale agrario intenso come tutto il materiale usato negli specifici lavori agrari e forestali di vivaismo e giardinaggio (terreni e substrati di coltivazione, concimi, fitofarmaci, tutori, ecc.), necessario alla corretta esecuzione del Servizio.

terra di coltivo riportata l'appaltatore prima di effettuare il riporto della terra di coltivo dovrà accertarne la qualità per sottoporla all'approvazione del DE. Se necessario, l'appaltatore dovrà disporre a proprie spese l'esecuzione delle analisi di laboratorio, per ogni tipo di suolo.

Le analisi dovranno essere eseguite, secondo i metodi ed i parametri normalizzati di analisi del suolo, pubblicati dalla Società Italiana di Scienza del Suolo (S.I.S.S.). La terra di coltivo (buon terreno agrario) riportata dovrà essere priva di pietre, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera.

Per buon terreno agrario si deve intendere quello a:

scheletro (particelle > 2 mm.) < 5%;

limo < 40%

Rapporto argilla/sabbia 1: 2,5

PH compreso fra 5.5 - 7;

rapporto C/N compreso fra 3 - 15; sostanza organica (peso secco) > 1.5%.

Substrati di coltivazione materiali di origine minerale e/o vegetale utilizzati singolarmente o miscelati in proporzioni note per impieghi particolari e per ottenere un ambiente favorevole allo sviluppo degli apparati radicali, in particolare la presenza di adeguate concentrazioni di ossigeno nel suolo. Per i substrati imballati le confezioni dovranno riportare quantità, tipo e caratteristiche del contenuto. In mancanza delle suddette indicazioni sulle confezioni, o nel caso di substrati non confezionati, l'appaltatore dovrà fornire, oltre ai dati sopra indicati, i risultati di analisi realizzate a proprie spese, secondo i metodi normalizzati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo - S.I.S.S. per i parametri indicati dal Comune. I substrati, una volta pronti per l'impiego, dovranno essere omogenei e i componenti distribuiti in proporzioni costanti all'interno della loro massa. I substrati non confezionati o privi delle indicazioni sopra citate sulla confezione, potranno contenere anche altri componenti, in proporzioni note, tutti chiaramente specificati. La terra di coltivo dovrà essere priva di agenti patogeni, di semi infestanti e di sostanze tossiche per le piante.

Concimi minerali ed organici misti e complessi da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica, fatta esclusione per i letami, per i quali saranno valutate di volta in volta qualità e provenienza. Il Comune si riserva il diritto di indicare con maggior precisione, scegliendoli di volta in volta in base alle analisi di laboratorio sul terreno e sui concimi e alle condizioni delle piante durante la messa a dimora e il periodo di manutenzione, quale tipo di concime dovrà essere usato.

Ammendamenti e correttivi sostanze sotto forma di composti naturali o di sintesi in grado di modificare, migliorandole, le caratteristiche fisiche del terreno. Per correttivi si intendono quei prodotti chimici, minerali, organici o biologici capaci di modificare le caratteristiche chimiche del terreno. Il DE si riserva il diritto di



indicare con maggior precisione, scegliendoli di volta in volta in base alle esigenze del caso prodotti specifici. Tutti i prodotti devono essere forniti preferibilmente negli involucri originali secondo la normativa vigente, deve comunque esserne dichiarata la provenienza, la composizione e il campo di azione.

Pacciamatura copertura del terreno a scopi diversi (es. controllo infestanti, limitazione dell'evapotraspirazione, sbalzi termici, ecc.) I materiali per pacciamatura comprendono prodotti di origine naturale o di sintesi e dovranno essere forniti (quando si tratti di prodotti confezionabili) in accordo con DE, nei contenitori originali con dichiarazione della quantità, del contenuto e dei componenti. Per i prodotti da pacciamatura forniti sfusi il DE si riserva la facoltà di valutare di volta in volta qualità e provenienza.

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

Pali di sostegno, ancoraggi e legature devono essere adeguati per diametro ed altezza, alle dimensioni degli alberi e degli arbusti da ancorare. Dovranno essere di legno di conifera impregnato in autoclave con sostanze imputrescibili, torniti e appuntiti ad una estremità. Analoghe caratteristiche di imputrescibilità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori ed ogni legname da usarsi nelle lavorazioni. Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno, potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo per il fissaggio della zolla radicale. Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, pur consentendone l'eventuale assestamento; al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate di adatto materiale (corde intrecciate in fibra di juta, cinture di gomma, nastri di plastica, ecc.) mai filo di ferro o altro materiale inestensibile.

ART. 29. TAGLIO ED ESTIRPAZIONI ERBE DA MARCIAPIEDI, CORDONATE SPARTITRAFFICO E PAVIMENTAZIONI IN AUTOBLOCCANTI

Servizio taglio ed estirpazione di erbe infestanti nelle fessure createsi tra conci di cordonate o interstizi di pavimentazioni o su accumuli di terriccio nelle cunette stradali in tutte le aree, strade, piazze interessate dal servizio di sfalcio e potatura. Ogni qualvolta si eseguirà un intervento di sfalcio in ogni singola area si dovrà provvedere all'estirpazione di erbe infestanti dove sono presenti cordonate, marciapiedi, pavimentazioni in autobloccanti o piastre in cemento.

ART. 30. CONTROLLO VISIVO E STRUMENTALE ALBERI (VTA)

I servizi che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come di seguito indicato:

- a) Censimento, identificazione della specie, documentazione fotografica, rilievo dei parametri morfometrici degli alberi di nuovo impianto o nuova acquisizione, apposizione di etichetta, inserimento dati nel software di gestione oppure scheda tecnica trasmessa con Pec escluso l'attribuzione della classe di propensione al cedimento;
- b) Verifica visiva sintomi/danni esterni delle piante arboree mediante l'applicazione del metodo V.T.A. ed inserimento dati nel software di gestione oppure scheda tecnica trasmessa con Pec, sia che si tratti di indagine ex-novo che di ricontrollo, comprensiva di documentazione fotografica e relazione tecnica a firma di tecnico abilitato (dott. Agr./dott. For.), descrittiva dei danni e degli interventi manutentivi consigliati. La validità temporale delle analisi andrà esplicitata in ogni relazione.
- c) Verifica visiva e strumentale su piante arboree con l'impiego del resistografo/tomografo sonico mediante l'applicazione del metodo V.T.A., ed inserimento dati nel software di gestione oppure scheda tecnica trasmessa con Pec, sia che si tratti di indagine ex-novo che di ricontrollo, con localizzazione delle misure e quantità dei rilievi a discrezione del rilevatore, comprensiva di documentazione fotografica e relazione tecnica, a firma di tecnico abilitato (dott. Agr./dott. For.), descrittiva dei danni



e degli interventi manutentivi consigliati. La validità temporale delle analisi andrà esplicitata in ogni relazione.

Sono a carico dell'appaltatore, le transennature, le eventuali rimozioni di ostacoli, compreso la fornitura di un mezzo meccanico munito di cestello per le analisi in quota e di ogni altro onere per dare il servizio a regola d'arte.

L'aggiudicatario redigerà il proprio programma di lavoro in accordo con il Direttore dell'Esecuzione.

ART. 31. TRATTAMENTI FITOSANITARI ENDOTERAPICI

Il servizio ha per oggetto l'esecuzione degli interventi di trattamento fitosanitario con metodologia endoterapica sulle alberate urbane.

In particolare i trattamenti avranno l'obiettivo di combattere e contenere la diffusione delle infestazioni e di parassiti. Pertanto per ogni trattamento dovrà essere valutato il rapporto costo benefici per l'esemplare nonché, lo stesso, dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Committenza.

Prodotto e modalità di utilizzo

Per l'esecuzione dei trattamenti dovranno essere utilizzati preparati certificati e debitamente autorizzati dagli organi competenti per l'uso endoterapico per la specifica varietà di pianta.

Prima dell'inizio del trattamento l'impresa aggiudicataria dovrà consegnare alla stazione appaltante le schede tecniche complete delle sostanze utilizzate.

Qualora sia previsto l'utilizzo di prodotto classificato la ditta aggiudicataria dovrà presentare le abilitazioni all'utilizzo di tali prodotti da parte del personale incaricato dell'esecuzione del servizio. Gli eventuali prodotti classificati dovranno essere utilizzati con tutte le cautele richieste dalle specifiche della scheda prodotto; in particolare dovranno essere adottate particolari cautele nelle operazioni di travaso che dovranno venire effettuate sopra contenitori/vaschette per la raccolta di eventuali sversamenti.

Le iniezioni dovranno essere eseguite a bassa pressione (max 2 bar) al fine di limitare al massimo i potenziali danni alla pianta, ed i quantitativi di prodotto da iniettare, debitamente diluito secondo le indicazioni del produttore, dovranno essere le minime possibili.

I fori dovranno avere un diametro massimo di 6 mm., e realizzati ad un interasse di circa 40 cm al fine di distribuire al meglio il prodotto all'interno dell'albero.

Pertanto il numero di fori varierà a seconda delle dimensioni degli alberi senza che questo possa costituire motivazione per la richiesta di maggiori riconoscimenti economici.

La profondità dei fori dovrà essere la minima necessaria per l'inserimento del prodotto nella parte vitale dell'albero e pertanto potrà variare a seconda della specie e delle caratteristiche dell'esemplare.

I materiali utilizzati, punte trapano ed aghi, che entreranno a contatto con le piante dovranno essere disinfettati tra un esemplare e l'altro con tiofanato di metile o altro prodotto equivalente ed autorizzato dal settore fitosanitario della Regione Veneto.

In generale la durata minima del periodo di disinfezione di aghi e punte sarà di 1 ora. Pertanto è necessario che l'impresa esecutrice disponga di un adeguato numero di tali attrezzature al fine di consentire un intervento continuativo.

Gli interventi sulle alberate dovranno essere eseguite su indicazioni del D.E. a seconda delle necessità specifiche derivanti da eventuali infestazioni e pertanto potranno essere effettuate in qualunque periodo della stagione vegetativa.

ART. 32. FORMAZIONE DI PRATO

Formazione di tappeto erboso previo diserbo totale o selettivo con prodotti sistemici e/o antigerminativi, secondo legge, ad uso civile (incluso il prodotto) e successiva distribuzione di concimi anche a mano (incluso il prodotto).



La formazione di tappeto erboso include la preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica fino a 15 cm, effettuata con due passaggi incrociati, conferendo al terreno un ottimo piano di semina, senza affioramento di ciottoli, materiali diversi, vegetazione, ecc; comprensivo di raccolta e trasporto del materiale di rifiuto alla Discariche Autorizzate.

Il quantitativo di miscuglio di sementi per la formazione del prato non dovrà essere inferiore a 0,03 Kg/m², la germinabilità e la purezza non inferiore al 90% inoltre i semi utilizzati dovranno risultare prodotti nell'annata agronomica precedente a quella di utilizzo e addizionati a prodotti formicidi. La definizione del miscuglio di semi da utilizzare, sarà specificato dalla D.E..

Semina a spaglio o con mezzo semovente, copertura del seme, rullatura del terreno e prima bagnatura.

La formazione di tappeto erboso in zolla, spessore 5 cm, per inerbimento a pronto effetto, comprende tutti i lavori, anche preparatori, necessari, inclusa la prima bagnatura;

Primo taglio eseguito a macchina e triturazione di erbe infestanti e vegetazione spontanea. Compresi: la refilatura delle erbe debordanti dai cordoni, sulla pavimentazione adiacente ai cordoni, negli spazi ove non è possibile l'uso di macchinari; la raccolta del materiale di risulta e trasporto alle discariche, inclusi oneri di smaltimento.

Nel prezzo di appalto sono comprese le prestazioni di tutti i mezzi di lavorazione, trazione, a manodopera necessaria e la fornitura dell'acqua per la prima bagnatura dei prati.

Prima della semina il suolo deve essere ripulito da ogni materiale estraneo, sottoposto ad una fresatura od erpicatura incrociata, ben assestato, livellato e quindi rastrellato per eliminare ogni ondulazione, protuberanza, buca o avvallamento.

ART. 33. CENSIMENTO AREE VERDI

Il censimento del verde del comune di Porto Tolle si pone come strumento conoscitivo irrinunciabile per la programmazione del servizio di manutenzione del verde, la corretta pianificazione di nuove aree verdi, la progettazione degli interventi di riqualificazione del patrimonio esistente, nonché per la stima degli investimenti economici necessari al mantenimento e potenziamento della funzionalità del patrimonio verde.

Il censimento sarà redatto dalla ditta con l'ausilio di professionisti abilitati ed eventuali esperti delle discipline tecnico-scientifiche, il censimento del verde rappresenta la base fondamentale per la costituzione di una banca dati di conoscenze e informazioni (georeferenziate), utili alla predisposizione dei diversi strumenti di pianificazione e gestione del verde urbano e costituisce premessa indispensabile anche per il "Piano di monitoraggio e gestione". Tramite l'utilizzo di sistemi di geolocalizzazione (GIS e GPS) e l'apposizione di un codice numerico (o alfanumerico) sullo stesso sistema e fisicamente ove possibile (ad es. sulla pianta), viene identificato il soggetto verde rilevato, che risulterà distinto da un elemento: puntuale per il singolo albero o arbusto, lineare per le siepi e areale per tutte le altre tipologie di vegetazione prevalentemente erbacea, con evidenza, a livello di attribuzione dell'oggetto, della tassonomia (genere e specie indicati con il nome scientifico e quello volgare, varietà o cultivar, appartenenza a comunità vegetali), delle caratteristiche biometriche (altezza, diametro del fusto, diametro del colletto, diametro della chioma e altezza del tronco libero), quantitative (quantità suddivise per classi di altezza, superfici delle aree verdi e delle parti inerbite, etc.), qualitative (stato di salute, ubicazione, necessità manutentive, etc.) e funzionali (contributo fornito in termini di servizi ecosistemici) del patrimonio arboreo, arbustivo, erbaceo. La sovrapposizione col catasto terreni permetterà di verificare la proprietà pubblica e privata e le loro interazioni, di fatto esistenti e peraltro molto importanti, soprattutto se il privato è di entità tale da rappresentare un contributo complementare e significativo al verde pubblico in termini di servizi ecosistemici alla collettività. Andranno altresì riportate nel censimento del verde informazioni sugli eventi climatici, fitopatologici e gestionali che hanno riguardato il patrimonio arboreo in passato (anamnesi), e a quelli previsti in futuro di cui si definirà tipologia e priorità in base anche a valutazioni speditive circa la stabilità e le condizioni fisiologiche e biomeccaniche dell'individuo censito, indicando la classe di rischio per soggetti arborei critici. Al fine di comprendere meglio la situazione risultante e poi utilizzarla all'interno degli altri strumenti di gestione e pianificazione, il censimento correla gli



stessi elementi del verde rilevati anche al relativo contesto ambientale. Inoltre onde garantire adeguata tutela agli alberi monumentali si allinea nell'operatività a quanto stabilito dall'art. 7 della L. n. 10/2013 e dal relativo decreto di attuazione 23 ottobre 2014. Il migliore strumento atto a rendere confrontabili i dati raccolti su tutto il territorio attraverso il censimento in campo, è il sistema archivistico georeferenziato GIS che, qualsiasi sia l'applicativo utilizzato, permetterà, nel gestire l'informazione associata alla sua posizione, l'implementazione dei dati di rilievo assicurandone gestione, elaborazione e restituzione. A supporto del censimento e conseguentemente degli strumenti di gestione del verde urbano di cui sopra, del tutto auspicabile si rivela il coinvolgimento dei cittadini finalizzato all'acquisizione delle informazioni attraverso – per esempio - l'uso di apposite piattaforme e applicazioni (ad esempio con smartphone), possono, infatti, dare il loro fattivo contributo nella segnalazione di oggetti e eventi, corredandoli di fotografie geo-referenziate o tramite comunicazione on-line dai siti dei Comuni (vedi anche gli aspetti di coinvolgimento e partecipazione pubblica trattati in seguito).

ART. 34. UTILIZZO PIATTAFORMA INFORMATICA EVOMATIC

Il comune di Porto Tolle è dotato/utilizza la piattaforma Evomatic per il monitoraggio dei propri mezzi. Tale Piattaforma con l'installazione di semplici GPS (anche telefonini) durante le lavorazioni sui mezzi d'opera, può monitorare le lavorazioni che sono in fase di esecuzione e le quantità eseguite in precedenza. La ditta dovrà nei tempi indicati dal contratto munire tutti i propri mezzi/uomini di tale strumentazione. Sia il canone che le lavorazioni verranno approvate solo dopo la presa visione dei dati informatici scaricati dalla piattaforma Evomatic.

Il Comune di Porto Tolle, per alcune funzioni di controllo di gestione, utilizza la piattaforma di localizzazione satellitare EVOGPS-Web fornita da Evomatic. Tale piattaforma permette, utilizzando sia localizzatori GPS a bordo dei veicoli sia App per SmartPhone Android, di gestire, rendicontare e documentare le attività in corso di esecuzione. A tal scopo il comune di Porto Tolle fornirà in comodato per tutta la durata dell'appalto alla ditta appositi localizzatori GPS con presa accendisigari da utilizzare nei mezzi d'opera utilizzati durante le lavorazioni. Per le lavorazioni da effettuare con mezzi piccoli oppure manualmente, verranno fornite delle licenze per SmartPhone Android che verranno utilizzate dalla ditta per la dichiarazione delle attività svolte (sarà cura della ditta l'acquisto di SmartPhone e SIM). Sarà onere della ditta richiedere l'autorizzazione preventiva all'ITL di competenza per l'utilizzo dei sistemi di localizzazione satellitare e adoperarsi per tutti gli adempimenti necessari in tema privacy. Verrà concesso anche alla ditta un accesso alla Piattaforma in modo da garantire accesso alle stesse informazioni registrate dai dispositivi. Poiché Evomatic certifica i dati registrati dal loro sistema, tutte le attività svolte dalla ditta verranno monitorate da questo sistema informatico e la contabilità lavori verrà redatta e approvata in base a quanto consuntivato dalla piattaforma Evomatic.

ART. 35. MANTENIMENTO STATO DI FATTO DEGLI ARREDI

All'interno delle aree d'intervento nel caso di spostamenti, rovesciamenti si dovrà rimettere gli arredi (panchine, cestini, ecc...) nel loro stato iniziale. Nel caso di danneggiamenti l'impresa dovrà mettere in sicurezza la zona, delimitandola con nastro o cavalletti, ed avvertire immediatamente il direttore di esecuzione o il suo preposto.

Porto Tolle, febbraio 2020

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Andrea Portieri