

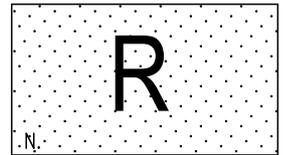
**Marc'Aurelio
Santi
ingegnere**

Committente: SIGG:VACCARI DONATELLA-VERTECHY FEDERICA-VERTECHY BARBARA-VERTECHY ROCCO-VERTECHY GIUSEPPE
SIGG:BERTOLANI PAOLA-BERTOLANI GIUSEPPE-BERTOLANI FRANCA-PELLACANI SERGIO

Oggetto: PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA
COMPARTO C5

Ubicazione: CARPI – VIA TRE PONTI ANG. VIA CORBOLANI

Tavola: PROGETTO DEFINITIVO OPERE A VERDE
Note: CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO



N. _____
Rapp.: _____

Data: 10.12.21

Agg: 28.07.23

Studio Tecnico – Via C. Cattaneo n. 17 – Tel. 059/622.90.07 – Fax 059/622.09.99 – 41012 Carpi (MO) – E-Mail:ingsanti@ingsanticarpi.eu



Progetto esecutivo di realizzazione dell'area verde destinata a verde pubblico di pertinenza della zona di trasformazione insediativo-frazionale Tipo C ambito C5 in Carpi (Mo) compresa tra le vie Tre Ponti e Corbolani .

Lavori di realizzazione dell'arredo verde di Comparto.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO OPERE DI VERDE PUBBLICO

LAVORAZIONE DEL SUOLO

Si opererà con opportune attrezzature nella parte interessata all'intervento con vangatura meccanica superficiale, ed eventuale successivo riporto di terreno vegetale, al fine di adeguare il livello del terreno alle necessità di realizzazione del Comparto. L'andamento del suolo sarà realizzato con leggere differenze di pendenza al fine di realizzare un modesto effetto ottico di ampliamento prospettico, rendendo l'area destinata a verde maggiormente elegante da un punto di vista paesaggistico.

Durante le lavorazioni e per quanto possibile, lo strato superficiale del suolo, maggiormente fertile, sarà accatastato a parte e ricollocato nelle parti più alte dell'area verde mentre la parte di scavo più profondo sarà utilizzata nelle aree di maggior dislivello di quota.

L'accesso all'area verde sarà reso transitabile e praticabile, realizzando una pendenza adeguata a raccordo tra la parte urbanizzata e il parco in modo da facilitarne l'accesso a mezzi e persone. A completamento del movimento terra, previa realizzazione degli scavi necessari per la realizzazione dell'impianto di irrigazione, si provvederà alla semina dell'area, utilizzando miscele di sementi prative capaci di creare un prato rustico, calpestabile, poco esigente in materia di gestione.

MESSA A DIMORA DI NUOVO IMPIANTO ARBOREO-ARBUSTIVO

Fornitura di alberature di dimensioni medie (cm. 16/18 di circonferenza)

Queste dovranno presentarsi rispondenti alle tipologie richieste, possedere forma armonica e tipica della specie, di dimensioni confacenti e conformi a quanto descritto dettagliatamente nell'apposito elenco dei prezzi unitari, prive di aversità in atto, prive di segni di urti, danneggiamenti, capitozzature, con tronco diritto e proporzionato, allevate con Tutor APICALE centrale di riferimento ed a tronco unico, diritto, con apici vegetativi di riferimento distribuiti in modo armonico su tutta la chioma, con fusto libero da vegetazione ad altezza predefinita per il corretto inserimento in viale, via od area alberata (salvo diversa esplicita prescrizione), lavorata in modo idoneo in vivaio secondo un programma di trapianti precisi e definiti in modo da presentare una zolla o pane di terra proporzionato, privo di grandi radici tagliate recentemente, ricco in capillari e ben accestito, compatto e ben formato, di dimensioni proporzionate alla dimensione dell'alberatura fornita. Sono ammesse piante non diritte unicamente per le specie che naturalmente siano difformi a ciò.

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

Il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, storture, capitozzature, ferite di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, azioni meccaniche in genere, attacchi di insetti e malattie crittogamiche o da virus.

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

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

Gli alberi dovranno essere normalmente forniti in contenitore o in zolla: a seconda delle esigenze tecniche o della richiesta potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua, purchè di giovane età e di limitate dimensioni ad esclusione di quanto espressamente richiesto.

Le zolle ed i contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica, ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante.

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

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

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

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

Le piante dovranno aver subito le necessarie lavorazioni in vivaio secondo il prospetto contenuto negli Allegati tecnici.

Il diametro della chioma sarà rilevato alla sua massima ampiezza.

La Direzione Lavori si riserva comunque la facoltà di effettuare, contestualmente all'Impresa appaltatrice, visite ai vivai di provenienza allo scopo di scegliere le piante di cui si richiede la fornitura; si riserva inoltre la facoltà di rifiutare quelle non rispondenti alle caratteristiche indicate nel presente Capitolato, nell'Elenco prezzi e negli elaborati di progetto se non conformi ai requisiti fisiologici, morfologici e fitosanitari che garantiscano la buona riuscita dell'impianto, o che non ritenga comunque adatte alla realizzazione dell'opera.

Si fa sempre obbligo di fornire alberature in cui sia stato reso evidente in modo indelebile il nord geografico rispetto al sito di allevamento o di coltivo, da ripristinarsi in fase di impianto.

Posa in opera di alberature ad alto fusto di dimensioni medie.

Per la posa di alberature, la D.L. dispone che la ditta assuntrice dei lavori disponga sempre degli ausili necessari per la posizionatura in buca di messa a dimora degli esemplari, che saranno da manovrare con sistemi protettivi e con la massima cura che il caso richiede, in modo da evitare qualsiasi danneggiamento agli stessi. Gli alberi, saranno forniti in contenitore o in zolla a seconda delle esigenze tecniche specificate in progetto, secondo quanto espressamente richiesto.

Le zolle ed i contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica, ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante.

In ogni caso, nel corso di messa a dimora, le piante allevate in contenitore dovranno subire alcuni tagli verticali del pane di terra così da favorire un corretto sviluppo radicale ed attecchimento delle stesse.

Nelle zone di reimpianto per la sostituzione di piante morte, la fossa di messa a dimora dovrà essere realizzata almeno due mesi prima dell'impianto, disinfettata con adeguata quantità di calce viva, ed essere di dimensione pari a mc 1. Il terreno di risulta sarà smaltito in modo opportuno e la ditta esecutrice dei lavori dovrà riportare in buca prima dell'impianto adeguati quantitativi di terreno vegetale di superficie e di buona qualità previa realizzazione di adeguato fondo drenante ed alcuni kg. di stallatico bovino maturo.

In situazioni di normalità, resta valida la parte concettuale di realizzazione della buca di messa a dimora e l'obbligo di realizzare la buca così come descritto in precedenza.

In fase di posa le alberature, se necessario, saranno sottoposte ad un modesto intervento di asportazione di parte della chioma, oltre che della eventuale parte eccedente di apparato radicale in modo da eliminare le radici spezzate, vecchie e consentire la formazione di nuovi capillari, attraverso l'utilizzo di idonei strumenti (forbici da frutticoltura a doppia lama tipo Kuker), secondo la tecnica del taglio di ritorno e del taglio al collare. Secondo la struttura e tessitura del terreno della buca di messa a dimora si provvederà alla collocazione delle piante nelle stesse, comunque mai al di sotto del livello del terreno, salvo sistemazione degli stessi in zone successivamente pacciamate. Si procederà al riempimento della buca di messa a dimora con vanghe o badili o altra attrezzatura secondo i casi, apportando terriccio fertile in sacco ove necessario, terreno di coltivo proveniente da strati fertili superficiali a granulometria piccolo media anche miscelando gli stessi, creando opportuno drenaggio con materiali inerti appropriati al caso ed indicati dalla D.L. oltre alla relativa e necessaria concimazione di fondo da realizzarsi con stallatico ben maturo come predetto. Si procederà fino alla creazione di una tazza per la raccolta delle acque, onde procedere alla successiva prima irrigazione, obbligatoria sempre di contratto con almeno 100 litri minimi di acqua per buca, salvo predisposizione di impianto irriguo automatico o manuale, con linea irrigua o anello aperto gocciolante.

Per fissare al suolo gli alberi o gli arbusti di rilevanti dimensioni, l'Impresa dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati per numero, diametro ed altezza alle dimensioni delle piante (vedi descrizione dettagliata in elenco prezzi). I tutori dovranno essere di Pino silvestre, diritti, scortecciati, appuntiti dalla parte dell'estremità di maggior diametro industrialmente preimpregnati di sostanze imputrescibili e comunque sempre di dimensioni in circonferenza superiori al tronco della pianta, in numero da concordare con la D.L. per singola realizzazione. Il punto di fissaggio tra pali e alberatura sarà indicato dalla DL.

Analoghe caratteristiche di imputrescibilità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori o per la realizzazione di particolari strutture di protezione.

Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno, su autorizzazione della Direzione Lavori, potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo e di apposita bandierina di segnalazione o altra materiale che sia atto a tale funzione e visibile. Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, pur consentendone l'eventuale assestamento; al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (es. cinture di gomma, nastri di plastica, ecc.) oppure, in subordine, con corda di canapa (mai filo di ferro o altro materiale inestendibile).

I tutori saranno sempre di dimensione congrua all'impianto, posti sempre parallelamente al tronco dell'albero salvo diversa ed espressa disposizione.

Per evitare danni alla corteccia, potrà essere necessario interporre, fra tutore e tronco un cuscinetto antifrizione di adatto materiale.

Si prescrive l'obbligo della fasciatura con arelle di altezza minima ml. 2,00 in triplo giro attorno al tronco e ad esso fissate con materiale elastico non incarnante realizzando così uno spessore sufficiente ad essere sicura protezione al gelo, alle scottature e ai colpi di caldo ed evitare ustioni e forti traspirazioni.

La buca di messa a dimora delle alberature dovrà essere eseguita o manualmente o con idonee attrezzature purchè su provveda a rendere disaffine e non compattata la stessa al fine di garantire una corretta esplorazione del terreno da parte delle radici (buca pari almeno al doppio della zolla per diametro).

In fase di posa si collocherà idoneo tubo irriguo in dimensione di almeno quattro metri per pianta su alberature eccedenti le dimensioni del 16-18, di due, 50 per dimensioni più piccole.

Si preveda sempre ad parte dell'Impresa, a conclusione delle fasi di posa, la realizzazione di idoneo supporto anti-germinativo, predisponendo per una idonea superficie un supporto di tessuto non tessuto alla base della pianta, oltre ad uno strato di materiale pacciamante di almeno 8 cm. sopra di esso. E' inoltre sempre richiesta la prima irrigazione con opportuna somministrazione di acqua (almeno 100 litri).

In relazione a tale voce di capitolato, si allega schema di fornitura e messa a dimora di alberature ornamentali .

- Fornitura e posa di arbusti e cespugli e relativa loro posa in opera -

Arbusti e cespugli, qualunque siano le loro caratteristiche specifiche (a foglia decidua o sempreverdi), anche se riprodotti per via agamica, non dovranno avere portamento "filato"; dovranno possedere diverse ramificazioni alla base e presentarsi dell'altezza o dello sviluppo prescritti in progetto o in Elenco Prezzi, proporzionata al diametro della chioma e a quella del fusto.

Anche per arbusti e cespugli "l'altezza totale" verrà rilevata analogamente a quella degli alberi; la loro ampiezza diametrale dovrà rispondere alla dimensione richiesta e sarà rilevata alla sua massima ampiezza esclusivamente nel caso di esemplari sviluppati in modo armonico.

Tutti gli arbusti e i cespugli dovranno essere forniti in contenitore (minimo vaso 18 o similare).

Il loro apparato radicale dovrà essere ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari, affrancate in contenitore di coltivo.

La fossa di messa a dimora dovrà, compatibilmente con lo spazio disponibile, essere di dimensioni eccedenti il pane di terra così da consentire un armonico sviluppo degli esemplari di nuovo impianto. In ogni caso sarà compito e cura dell'Impresa realizzare un valido drenaggio della fossa, con sassi, inerti, leca, vulcanite, pomice ecc. e concimazione di fondo come per le alberature.

In fase di posa, il pane di terra degli arbusti e cespugli sarà parzialmente tagliato in modo da eliminare le radici spiralizzate e consentire la formazione di nuovi capillari.

Se necessario, saranno sottoposti ad un modesto intervento di asportazione di parte della chioma e della eventuale parte eccedente di apparato radicale, attraverso l'utilizzo di idonei strumenti (forbici da frutticoltura a doppia lama tipo Kuker con taglio in senso verticale), operando secondo la tecnica del taglio di ritorno e del taglio al collare. Secondo la struttura e tessitura del terreno della buca di messa a dimora, si provvederà alla collocazione delle piante e dei cespugli e arbusti nelle stesse, comunque mai al di sotto del livello del piano di campagna, salvo sistemazione degli stessi in zone successivamente pacciamate. Si procederà al riempimento della buca di messa a dimora con vanghe o badili, o anche manualmente o con altra attrezzatura secondo i casi, fino alla creazione di una tazza per la raccolta delle acque, onde procedere alla successiva prima irrigazione, salvo predisposizione di impianto irriguo automatico o manuale o anello gocciolante in singolo filare, in quinconce od in aiuola a densità di impianto variabile.

In caso di terreno di escavazione della buca di messa a dimora di scadente qualità, si provvederà alla sostituzione dello stesso con nuovo terreno vegetale superficiale proveniente, avente qualità superiore, dallo stesso cantiere o altro luogo autorizzato dalla D.L., avente qualità superiore.

Procedendo al riempimento della buca di messa a dimora con miscele opportune di concimi, ammendanti secondo le indicazioni fornite in elenco prezzi e secondo quando indicato nel successivo articolo, si procederà al compattamento degli ammendanti e del terreno vegetale, utilizzando ad esempio i manici di vanghe o badili, mano o paletta o altro adatto allo scopo.

Questi ammendanti ed i concimi organici dovranno essere di buona qualità e composizione e distribuiti in quantità indicate dalla D.L. secondo le necessità e forniti sempre dalla Ditta esecutrice su accettazione della D.L.

La buca o fossa di impianto dovrà sempre essere di dimensioni appropriate ed adeguate all'apparato radicale delle essenze, anche nel caso di arbusti e cespugli, ovvero alla sua zolla, e concordata con la D.L. secondo il metodo ed il luogo di impianto.

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

E' prevista anche in questo caso la prima irrigazione, da effettuarsi contestualmente all'impianto, su indicazioni fornite insindacabilmente dalla D.L.

In relazione a tale voce di capitolato, si allega schema di fornitura e messa a dimora di arbusti ornamentali .

- Trasporto di materiale vegetale in cantiere e loro stoccaggio -

Per quanto riguarda il trasporto delle piante in cantiere, la loro gestione ed il loro stoccaggio, l'Impresa dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, con particolare attenzione affinché rami, radici e corteccia non subiscano danni, o le zolle non abbiano a frantumarsi, gelarsi o ad essiccarsi per cui il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora definitiva dovrà essere il più breve possibile. A tale scopo si dovrà provvedere a realizzare strutture o strumenti necessari alla loro protezione, che resterà a carico dell'Impresa, compreso il loro mantenimento alimentare, il loro sostentamento e gli approvvigionamenti del caso.

In ogni caso, si fa divieto di fornire piante trattate con prodotti defoglianti tali da determinare artificialmente la spogliazione delle piante fornite. Su piante a foglia caduca, la fornitura sarà sempre da intendersi, salvo diversa indicazione scritta dalla Direzione lavori, per pianta priva di vegetazione, in riposo naturale. Questa sarà tolta dal sito di allevamento solo dopo questa fase.

– Materiali organici, concimi, ammendanti_

I concimi minerali, organici e misti da impiegare, dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica, fatta esclusione per i letami, per i quali saranno valutati di volta in volta qualità e provenienza. I materiali di origine minerale e/o vegetale (terricciati, lapillo, vulcanite o altro) utilizzati singolarmente o miscelati in proporzioni note per impieghi particolari e per ottenere un ambiente di crescita adatto alle diverse specie che si vogliono mettere a dimora dovranno riportare, sulle confezioni, quantità, tipo e caratteristiche del contenuto. Indispensabile è la realizzazione di uno sgrondo adeguato attorno e sotto il pane di terra fornito sia per le alberature che per i cespugli, siano essi in vaso o zolla.

Saranno da impiegarsi in congrua quantità, secondo un preciso ordine della D.L. Tale onere si intende sempre compreso tra gli obblighi della posa in opera a regola d'arte e pertanto non è mai da ritenersi prevedibile alcun ulteriore compenso di sorta per tali somministrazioni, funzionali al buon attecchimento e mantenimento dell'impianto vegetale.

– Pacciamature naturali e sintetiche

I materiali per pacciamatura comprendono prodotti di origine naturale o sintetica e dovranno essere forniti (quando si tratti di prodotti confezionabili) in accordo con la D.L., nei contenitori originali con dichiarazione della qualità, del contenuto e dei componenti.

Nel caso di realizzazioni con pacciamature sintetiche del tipo tessuto non tessuto, piattine in polipropilene a maglie, film plastici ecc., solitamente di colore verde. L'Impresa dovrà garantire un adeguato e solido ancoraggio al suolo del materiale utilizzato e procedere con attenzione e cura alla copertura del terreno vegetale da pacciamare, evitando che questo si posizioni sopra alla pacciamatura sintetica stessa, limitando così al massimo l'insorgenza di infestanti, eseguendo i successivi tagli in modo corretto e adeguato. Il telo sarà fissato al suolo con cavallotti in materiale ferroso, di idonee dimensioni. Successiva alla fase di posa del telo, si procederà alla realizzazione di tagli destinati alla posa del materiale vegetale, di idonea forma e dimensione, da richiudersi per limitare l'insorgenza di infestanti.

Nella realizzazione di siepi vegetali in filare è prevista la predisposizione del telo di posa a fianco delle essenze arbustive, il taglio del telo in corrispondenza di queste fino alla profondità di 40 cm. E il successivo inserimento del telo fino contro il fusto, limitando in questo modo i tagli e la possibilità di insorgenza infestanti

Per i prodotti da pacciamatura , si accetta la fornitura anche sfusa o in big bag purchè di qualità. In tale caso la D.L. si riserva la facoltà di valutare di volta in volta qualità e provenienza di questa, ricordando che per pacciamatura sfusa, in big bag o fornita in sacchi si intende sempre materiale proveniente da luoghi autorizzati (nel caso di lapillo vulcanico da cave e produttori certificati).

In elenco prezzi è specificata tipologia, dimensione e pezzatura del materiale.

Fornitura di terreno vegetale

Per il completamento dei lavori necessaria alla messa a dimora di alberature, si rende necessario provvedere alla fornitura di terreno vegetale che dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

- *dichiarazione accompagnatoria di provenienza (di preferenza si accetterà terreno avente caratteristiche le più simili possibili al luogo in cui si opererà ed indicativamente proveniente comunque da ambiti provinciali;*
- *il terreno dovrà essere garantito proveniente dagli strati superficiali e fertili (max 80 cm. di profondità);*
- *il terreno dovrà essere scevro da impurità, residui, inquinanti, detriti ma anche ricco in scheletro (se necessario anche accompagnato da analisi chimico-fisica);*
- *il terreno dovrà essere consegnato utilizzando mezzi adeguati al cantiere di arrivo per lo stoccaggio e l'uso corretto del materiale consegnato, per avere accesso alla zona di cantiere senza che esistano particolari problematiche al transito;*
- *il terreno non dovrà giungere alla zona d'uso imbibito d'acqua.*

Ala gocciolante di servizio in alberi e arbusti di nuovo impianto

A servizio delle alberature di nuovo impianto, si prevede l'allacciamento a linea irrigua principale di distribuzione, utilizzando tubazioni della linea di distribuzione di dimensione del diam. 32. Nelle linee irrigue delle alberature si procederà dalla linea di adduzione con raccordo di idonee dimensioni e caratteristiche a cui applicare una coda di ml. 4 di ala gocciolante autocompensante del 20 con irrigatori inseriti ogni 30 cm. di capacità irrigua pari a litri 2,3 in modo da conoscere l'esatta somministrazione di acqua per ora di adacquamento (pari a lt. 27,6/h). Questa coda sarà non ad anello chiuso ma ugualmente ovviamente fermata all'estremità in modo ispezionabile ed a tenuta (con tappo a ghiera). Tutto ciò per evitare la rottura della linea irrigua in fase di accrescimento radicale, e da porsi ad almeno 30 cm. sotto il piano di campagna attorno al pane di terra, in modo da favorire l'approfondimento dell'apparato radicale. Per garantire l'irrigazione delle fasce arbustive, si realizzerà una linea gocciolante con gocciolatori auto-compensanti con irrigatori inseriti sul tubo di alimentazione in corrispondenza della pianta da irrigare attraverso realizzazione di foro con apposito punzonatore e inserimento manuale del gocciolatore di capacità irrigua pari a lt. 2,3 (n. 2 gocciolatori lato di ogni arbusto). Anche in questo modo sarà possibile calcolare la quantità di acqua somministrata per singolo arbusto per ora (4,6 lt/h)

Realizzazione, verifica e gestione di impianti irrigui

La realizzazione e successiva verifica dell'impianto irriguo con ala gocciolante, prevede la costruzione di un sistema di distribuzione dell'acqua attraverso la presenza di un impianto realizzato in Polietilene vergine realizzato nel rispetto delle vigenti Normative, utilizzando esclusivamente materiale di nuova fornitura.

L'impianto dovrà essere collaudato a cura dell'Impresa realizzatrice che, in tal senso dovrà fornire specifico documento di collaudo. E' prevista la presenza di un rappresentante della DL.

La linea sarà da realizzarsi mediante l'utilizzo di tubi di dimensione adeguata posti ad almeno 30 cm di profondità. Lo scavo di impianto sarà realizzato attraverso l'utilizzo di catenaria o mini scavatore con benna di dimensioni mai particolarmente grandi (dai 20 ai 25 cm. massimo) e con successivo reinterro, rimozione dei residui in superficie, livellamento del terreno in modo da evitare avvallamenti e futuri dislivelli. Qualora questi si verificassero, sarà cura dell'Impresa esecutrice operare per evitare che si creino situazioni di pericolo, operando con il riporto di opportune quantità di terreno vegetale di buona qualità. La Ditta esecutrice dei lavori a proprie cura e spese provvederà alle verifiche necessarie affinché non si intercettino linee preesistenti.

In fase di realizzazione dell'impianto, l'Impresa esecutrice realizzerà una serie di foto dei lavori effettuati e provvederà a realizzare un rilievo georeferenziato dell'impianto da restituire alla Direzione Lavori. Questo documento digitale delle fasi di realizzazione dell'impianto potrà rendere semplice l'eventuale necessità di intervenire sulle parti dell'impianto per problemi di manutenzione.

Successiva alla realizzazione del sistema distributivo, si procederà all'apertura dell'impianto per verificarne il funzionamento, le rotture, i punti critici esistenti. La sua messa a punto, sarà da realizzarsi con idoneo materiale, robusto e duttile, idoneo alla piegatura e curvatura senza formazioni di strozzature e rotture (in alternativa si prescrive l'obbligo di inserimento di innesto di giunzione di idonea dimensione ed angolatura) costruito nel rispetto delle normative vigenti e secondo i parametri e le indicazioni contenute nelle voci dell'elenco prezzi unitari. I materiali plastici, realizzati in Polietilene vergine, saranno da fornirsi secondo precise indicazioni. I tubi di trasporto dell'acqua, saranno da interrarsi ad una profondità di almeno 30 cm dal livello di superficie di piano del terreno. eseguito utilizzando terreno di buona qualità, secondo i criteri già indicati in precedenza. Tutte le raccorderie necessarie alle realizzazioni degli impianti, dovranno essere del tipo con ghiera di fissaggio e guarnizione a tenuta per garantire la massima tenuta dell'impianto stesso. Per la fornitura e posa di ala gocciolante, si potrà richiedere anche la realizzazione di ala prevedendo l'inserimento a compressione di gocciolatori, previa foratura del tubo, per irrigare essenze arbustive poste a dimora a distanze particolari ed il fissaggio al suolo della linea così realizzata attraverso l'apposizione di specifici ausili di fermo, anche in plastica, all'uopo concepiti. Ove e se previsto, le prese irrigue " a baionetta" saranno da collocarsi in pozzetti tondi in plastica appoggiati su pietre per la messa in quota precisa, posti leggermente sotto il livello del terreno vegetale.

Le eventuali linee di raccordo tra linee gocciolanti, saranno da interrati alla profondità di almeno 30 cm. e saranno prive di gocciolatori.

A fianco del punto dove sarà presente il contatore dell'acqua, si realizzerà il pozzetto che conterrà le elettrovalvole, che sarà di dimensione adeguata ovvero capace di permetterne la gestione, la verifica, la riparazione il controllo, e la posa di una centralina alimentata a 9V dotata del sistema di comando secondo il numero di

impianti da servire. Il sistema di comando, secondo le moderne tendenze, sarà del tipo "BLUETOOTH"

ARREDI

Fornitura e posa di cestino per rifiuti in metallo colorato

Dimensioni d'ingombro: Ø cm. 30x90H.

Uso previsto: elemento d'arredo per parchi pubblici.

Elenco componenti: cestino in lamiera, palo portante.

DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA DELLE COMPONENTI

Cestino, Ø cm.27 in lamiera zincata a caldo (nell'art. P/017.ZVF anche verniciata di colore verde, modello rovesciabile con asola di ribaltamento.

Palo di sostegno, Ø cm.5 in ferro zincato a caldo ed anch'esso colorato di verde.

INDICAZIONI PER LA POSA IN OPERA

Si utilizzerà specifica attrezzatura atta al il fissaggio del cartello in palo con apparato illuminotecnico preesistente (reggiatura con fascia in metallo). Se necessario si realizzerà specifico plinto in cls e si procederà alla fornitura e posa di palo per il sostegno del cartello

Fornitura e posa di Cartello di area verde

E' necessario provvedere alla fornitura e posa di cartello che rechi le indicazioni circa l'obbligo delle principali norme comportamentali prescritte nel vigente regolamento di Polizia Municipale . Di questo cartello verrà fornito il relativo file e la Ditta assegnataria dei lavori provvederà a realizzarlo a colori, come da file, in dimensione cm. 60X90. Questi saranno realizzati con materiale metallico analogo a quelli utilizzati da Codice della strada per la realizzazione di cartelli e pannelli stradali, serigrafando le parte scritta e disegnata sul pannello. Compito della DL sarà la fornitura del file del cartello tipo.

INDICAZIONI PER LA POSA IN OPERA

Attrezzo da reggiare in palo con apparato illuminotecnico se preesistente oppure si renderà necessaria la posa con plinto in CLS con fondazione come da voce elenco prezzi. I cartelli posati dovranno essere leggibili, non interferenti con la vegetazione (sopra e sotto terra) ed avere una altezza tale da non rappresentare pericolo per la libera circolazione di pedoni e biciclette, fissati in modo da renderne sicura la stabilità e utilizzando il materiale di uso solito per il fissaggio della cartellonistica stradale. L'eventuale materiale affiorante dagli scavi (ciottoli, rifiuti, ecc.) non sarà abbandonata in sito ma raccolto e smaltito secondo Normativa.

Accettazione dei materiali e delle forniture e relativi controlli -

I materiali e le attrezzature provenienti dalle località o dalle aziende scelte dall'Impresa, dovranno avere le caratteristiche stabilite dalle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia e dovranno essere giudicati idonei dalla Direzione Lavori prima della loro posa in opera. La scelta di un tipo di materiale nei confronti di un altro, o tra diversi tipi dello stesso materiale, sarà fatta di volta in volta in base al giudizio della Direzione Lavori, la quale si assicurerà anche che i materiali provengano da produttori di provata capacità e serietà.

Eventuali partite di materiali giudicate non idonee, dovranno essere tempestivamente allontanate dal cantiere, a cura e spese dell'Impresa, che dovrà provvedere a fornire materiali aventi le caratteristiche richieste. L'Impresa rimane comunque totalmente responsabile della buona riuscita delle opere pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali dalla Direzione Lavori. Sarà obbligo pertanto dell'Impresa in ogni tempo a procedere all'esecuzione di prove sui materiali impiegati, o da impiegare, addossandosi ogni spesa relativa al prelevamento dei campioni, eseguito in contraddittorio, ed alla esecuzione delle prove presso gli Istituti o Laboratori Ufficiali indicati dalla Direzione Lavori. Verranno riconosciuti validi, a tutti gli effetti del presente appalto, solo i risultati ottenuti nei laboratori o presso le Aziende indicati dalla Direzione Lavori.

Lavori in economia

I lavori in economia prevedono la possibilità di effettuare interventi gestionali sulle eventuale vegetazione preesistente, interventi finalizzati alla loro normale gestione od alla risoluzioni di particolari problematiche evidenziate durante il loro accrescimento. L'operatività sarà concordata con la DL e procederà definendone i modi, i tempi, le tecniche gestionali da utilizzarsi. Parimenti potranno essere necessari modesti interventi gestionali di beni e arredi o potranno essere necessari interventi di impossibile determinazione. I costi quale compensazione unitaria per l'impiego di personale saranno quelli previsti in computo e secondo il Prezzario delle opere da giardiniere vigente nel territorio.

MANUTENZIONE POLIENNALE

– Potatura gestionale e di rialzo di alberature e cespugli/arbusti

Intervento di potatura di mantenimento di essenze arboree, prevedendo l'eliminazione di tutte le parti secche, ammalorate e/o pericolose e quelle insistenti sulle arre di transito veicolare e non attraverso interventi di rialzo e sistemazione della chioma, rimonda nel rispetto della forma armonica e tipica della specie, ove possibile, procedendo gestione ed al mantenimento dell'esemplare arboreo secondo le tecniche del **taglio di ritorno e del taglio al collare**, salvo i casi in cui questo risulti effettivamente di impossibile esecuzione. La forma dell'esemplare arboreo alla fine della fase di potatura sarà determinata dall'insieme di operazioni attuate, che saranno ovviamente da valutarsi per singolo caso secondo le indicazioni fornite dalla Direzione Lavori. La forma risultante da tale intervento sarà pertanto la più armonica possibile, tipica della specie se effettuata su pianta a portamento naturale oppure verticalizzata in prossimità di abitazione ma ricca di parti laterali, ove esistenti e vegetanti. Solitamente si interverrà su giovani esemplari ovvero su alberature anche preesistenti adulte

Si interverrà anche su piante in piena vegetazione (potatura a verde), anche di grande dimensione, con interventi atti a ridurre la chioma di modeste porzioni di vegetazione attiva (max. 20% della superficie fotosintetizzante, realizzando aperture di chioma che consentano una libera circolazione interna e offrano minor resistenza all'azione del vento). L'intervento sarà effettuato su piante di diversa altezza, dimensione, specie, ubicazione, utilizzando pertanto attrezzature, attrezzi, personale necessario all'intervento, solitamente manuali.

Si prevedono sfalci del manto erboso con regolarità, garantendo un numero adeguato di questi secondo quanto previsto e predisposto dalla Convenzione e dalle vigenti disposizioni in materia di gestione delle aree verdi cessione. Parti delle aree

prative saranno mantenute in modo naturale , garantendo un solo sfalcio a dfine annualità ma creando e mantenendo passaggi di attraversamento di queste aree attraverso la rasatura dei percorsi in occasione dello sfalcio delle aree mantenute con taglio regolare. E' prevista la verifica dell'impianto irriguo, la chiusura dello stesso a fine annualità, la pulizia dei filtri, la sostituzione delle batteria alcaline.

Pulizia e decoro del cantiere

A mano a mano che procederanno i lavori di sistemazione e le operazioni di piantagione l'Impresa, per mantenere il cantiere nel modo più decoroso possibile, è tenuta a rimuovere tempestivamente tutti i residui di lavorazione (es. frammenti di pietre e mattoni, spezzoni di filo metallico, di cordame e di canapa, contenitori, residui vegetali, etc.).

I residui di cui sopra dovranno essere allontanati e portati alla discarica indicata dalla D.L., o in altre aree autorizzate allo scopo, secondo le norme vigenti in materia di conferimento dei rifiuti nei luoghi preposti allo stoccaggio, smaltimento o riutilizzo dei medesimi e depositati negli appositi contenitori distinti per tipologia di rifiuti (plastica, metallo, legname ecc.).

Alla fine dei lavori tutte le aree, e gli altri manufatti che siano stati in qualche modo imbrattati, dovranno essere accuratamente ripuliti.

L'Impresa è responsabile di ogni danno causato a terzi ed è tenuta, senza alcun rimborso, a ripristinare i manufatti, le aree, le attrezzature, gli impianti, le piantagioni ed i tappeti erbosi danneggiati nel corso dei lavori, salvo casi di vandalismo riconosciuti dalle parti. La verifica della consistenza dei luoghi di intervento è poi funzionale al ripristino di tali siti che avverrà a cura e costo dell'Impresa. Ogni residuale prodotto andrà raccolto e smaltito, ogni asperità provocata al terreno vegetale andrà sistemata, ogni danno andrà sistemato secondo le indicazioni impartite dalla D.L.

Si fa obbligo all'Impresa di mantenere il cantiere più in ordine possibile, rimuovendo tempestivamente tutti i residui di lavorazione al fine di mantenere decoroso e sicuro il luogo di intervento, fatto salvo il momentaneo stoccaggio in luogo autorizzato dalla D.L. degli stessi e purchè questi risultino chiaramente individuabili mediante la realizzazione di opportuna segnaletica, anche luminosa se ciò risulti necessario o richiesto esplicitamente dalla D.L., e senza che questo comporti in alcun modo qualsiasi onere per la D.L. medesima, eliminando in ogni caso qualsiasi pericolo per la libera circolazione delle persone o dei mezzi.

I residui di cui sopra dovranno essere allontanati e portati alla discarica indicata dalla D.L. o in altre aree autorizzate, e l'onere di consegna in luogo preposto allo smaltimento di tali residui, resta comunque e sempre a carico della Ditta esecutrice dei Lavori. Da verificarsi sarà l'onere di smaltimento del residuale, prevedendolo come costo a carico dell'Amministrazione per il conferimento presso l'impianto di Via Valle, fatti salvi accordi diversi.

Si fa obbligo all'Impresa di mantenere il cantiere più in ordine possibile, rimuovendo tempestivamente tutti i residui di lavorazione al fine di mantenere decoroso e sicuro il luogo di intervento, fatto salvo il momentaneo stoccaggio in luogo autorizzato dalla D.L. degli stessi e purchè questi risultino chiaramente individuabili mediante la realizzazione di opportuna segnaletica, anche luminosa se ciò risulti necessario o richiesto esplicitamente dalla D.L., e senza che questo comporti in alcun modo

qualsiasi onere per la D.L. medesima, eliminando in ogni caso qualsiasi pericolo per la libera circolazione delle persone o dei mezzi.

I residui di cui sopra dovranno essere allontanati e portati alla discarica indicata dalla D.L. o in altre aree autorizzate, e l'onere di consegna in luogo preposto allo smaltimento di tali residui, resta comunque e sempre a carico della Ditta esecutrice dei Lavori. Da verificarsi sarà l'onere di smaltimento del residuo, prevedendolo come costo a carico dell'Amministrazione per il conferimento presso l'impianto di Via Valle, fatti salvi accordi diversi.

--Sicurezza del cantiere

La sicurezza del cantiere sarà compito e cura dell'Impresa che, sentite le indicazioni della DL e del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione in conformità con il PSC., che predisporrà, ogni volta che se ne ravviserà l'esigenza, opportuna segnaletica, deviazioni, regolazioni semaforiche o manuali del tratto stradale interessato e quanto altro necessario all'esecuzione in piena sicurezza e nel rispetto delle vigenti normative del lavoro da eseguirsi.

L'Impresa assuntrice dei lavori resta pienamente responsabile della sicurezza del cantiere e dei propri operatori cui deve fornire attrezzature adeguate e rispondenti alle normative vigenti nonché tutti i DPI del caso.

--Pulizia del cantiere e sua gestione nell'avanzamento lavori

Il cantiere, una volta conclusi i lavori previsti, dovrà presentarsi perfettamente in ordine, pulito, funzionante, privo di qualsiasi rifiuto, residuo, anomalia. Ogni parte imbrattata, rovinata, danneggiata sarà ripristinata e spese e cure dell'impresa.

Durante le fasi di realizzazione dell'Opera, l'Impresa è tenuta a produrre foto delle diverse lavorazioni e garanzia della piena e corretta esecuzione delle opere secondo quanto previsto e descritto negli elaborati progettuali e le disposizioni della DL.

UNITA' VEGETAZIONALI DI PREGIO SOTTOPOSTE A TUTELA

Sul lato ovest dell'area interessata ai lavori del presente Progetto, è presente una siepe mista arbustiva (n. identificativo 296 codice inventario 1989 sottoposto a tutela di seconda categoria ovvero tutela comunale). Questa verrà mantenuta e sottoposta alle verifiche del caso, mantenendola integra nelle sue parti. Attualmente ospita presenze di avifauna e pertanto qualsiasi intervento, ad esclusione di quelli legati alla pubblica incolumità, non saranno necessari.

Il progettista

arch. Matteo Santi