



CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

DISCIPLINARE TECNICO

SERVIZIO PER LA MANUTENZIONE DELLE AREE SISTEMATE A VERDE DELLA "A.O.U. "FEDERICO II" .

PARTE I PARTE GENERALE

PREMESSA

Il presente capitolato di appalto descrive le opere e le forniture necessarie per l'espletamento del servizio per la manutenzione delle aree sistemate a verde della "A.O.U. AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA FEDERICO II" in Napoli, alla Via Pansini, elencati al successivo art. 1 del presente capitolato.

L'A.O.U. con il presente appalto si propone di perseguire l'obiettivo di disporre di un servizio di manutenzione tempestivo e razionale, in grado non solo di mantenere i normali livelli di conservazione delle aree, ma di adeguare e aggiornare lo stato delle stesse.

L'Amministrazione ritiene che il miglior strumento per raggiungere gli obiettivi prefissati sia un Appalto di Servizi secondo la disciplina del D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i., adottando, il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 95 comma 3.a del citato D.Lgs.. L'Appalto del servizio di manutenzione e gestione delle aree verdi è inquadrabile giuridicamente come un contratto misto di servizi e lavori. Nel caso di specie viene applicata la disciplina sugli appalti di servizi di cui al D.Lgs. n. 50/2016 in quanto la componente "lavori" assume carattere accessorio e mai prevalente rispetto alla componente "servizi".

DEFINIZIONI

Agli effetti interpretativi del presente capitolato ed in relazione agli atti amministrativi ed ai contenuti dell'appalto, si definisce:

A.O.U. / Azienda / Committente / Amministrazione Appaltante

L'amministrazione dell'A.O.U. "Federico II" committente dell'Appalto, proprietaria, locataria o utilizzatrice degli edifici o delle strutture su cui interverranno i servizi oggetto dell'Appalto.

Ditta / Impresa / Società / Appaltatore

L'impresa, costituita nelle forme e con le modalità previste dalla legislazione vigente a livello nazionale e comunitario, alla quale si intende affidare l'Appalto.

Corrispettivo a forfait (a corpo)

Corrispettivo per quei servizi o lavori il cui costo è riferito alla realizzazione totale ed a regola d'arte dello stesso servizio o lavoro, quindi all'opera completa in ogni sua parte.

Corrispettivo a misura

Corrispettivo per quei servizi o lavori il cui costo è valutato in una unità di misura (mc, ml, lt, kg, etc.)

Direttore Tecnico/Direzione Tecnica / SATM: Servizio Attività Tecniche e Manutentive

Il responsabile, o il gruppo di responsabili, per conto del Committente, dell'Appalto di manutenzione nonché la persona eventualmente delegata a sostituirlo, che opererà (o opereranno) in stretto coordinamento con i Preposti tecnici dell'Impresa.

Manutenzione

Combinazione di tutte le azioni tecniche, amministrative e gestionali, durante il ciclo di vita di un'entità, volte a mantenerla o a riportarla in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta in base alla destinazione d'uso.

Manutenzione ordinaria

Operazioni eseguite a seguito della rilevazione di avarie e di cambiamento delle condizioni finali d'uso, volte a riportare l'entità nello stato in cui possa essa soddisfare la finalità prevista e comunque le prestazioni e gli interventi dovranno essere effettuati secondo le precisazioni, le modalità ed i tempi riportati nel Capitolato speciale e negli altri documenti tecnici e contrattuali dell'appalto.

Manutenzione straordinaria

Per "Manutenzione Straordinaria" si intendono tutte quelle attività atte a migliorare le aree verdi che non siano state già previste nell'appalto.

Manutenzione programmata

Per "Manutenzione Programmata" si intendono tutte le attività manutentive eseguite con strategie

predittive o preventive: in questo caso l'impresa deve orientare la manutenzione alla preservazione del sistema con interventi preordinati e ciclici (manutenzione preventiva) ovvero all'osservazione sistematica del complesso allo scopo di promuovere provvedimenti generali tendenti a garantire la rispondenza dei sistemi ai reali fabbisogni (manutenzione predittiva) e comunque le prestazioni e gli interventi dovranno essere effettuati secondo le precisazioni, le modalità ed i tempi delle prescrizioni tecniche e lavorazioni previste per l'esecuzione dei servizi.

Ordine di lavoro

Documento con il quale la Direzione Tecnica richiede uno specifico intervento per un'attività extra canone.

Piano dettagliato degli interventi.

Il Piano dettagliato degli interventi comprenderà informazioni dettagliate costituite da:

- un programma operativo con una pianificazione temporale delle attività programmate (a canone);
- un piano di attività per interventi extra canone di cui si è rilevata necessità di esecuzione approvati dalla Direzione Tecnica.

Figure dell'Impresa:

Direttore Tecnico del cantiere

Il rappresentante dell'Impresa che dirigerà, in stretto coordinamento con la Direzione Tecnica dell'Amministrazione Committente l'intero processo manutentivo, di cui si assumerà tutte le responsabilità tecniche e operative riportate nel DUVRI, unitamente agli altri preposti ivi indicati.

CAPO I - OGGETTO DELL'APPALTO, DESIGNAZIONE E MODO DI ESECUZIONE DEI SERVIZI

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'attuazione di tutte le prestazioni, opere e provviste occorrenti per:

1. Programmazione e gestione del servizio di manutenzione, integrazione piantagioni delle aree a verde dell'Azienda Ospedaliera Universitaria "Federico II", dell'estensione di circa 105.000 m², riportate sulla planimetria allegata al presente Capitolato speciale d'appalto.

In particolare:

- a) Manutenzione integrazione e rinnovo delle aree a verde adiacenti le strutture e i complessi edilizi degli edifici dal n. 1 al n. 30;
- b) Installazione, integrazione, manutenzione e gestione impianti di irrigazione;
- c) Lavori vari con le tecniche di ingegneria naturalistica su scarpate o per la realizzazione di staccionate lungo i percorsi pedonali;
- d) Raccolta e trasporto di rifiuti speciali non pericolosi di risulta dalle lavorazioni, compreso materiali affioranti (foglie, carte, lattine, buste plastica, pigne, etc);
- e) Pulizia del manto erboso da materiale di varia natura gettato o depositato (carta, buste, lattine, residui di cibo, bottiglie etc.)

ART. 2 - DESIGNAZIONE E CARATTERISTICHE DEI SERVIZI IN APPALTO

2.1 GESTIONE DELL'ANAGRAFICA TECNICA

Per gestione dell'anagrafica tecnica si intende l'aggiornamento di tutte le informazioni relative alla consistenza delle aree a verde oggetto del presente capitolato.

Descrizione

All'interno del servizio dovranno essere fornite, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le seguenti prestazioni: - la verifica, l'aggiornamento e la consegna entro 3 mesi dall'inizio di durata del contratto, della consistenza di tutte le aree sistemate a verde, aiuole, fioriere, ecc., dell'inventario e della schedatura di tutte le essenze presenti, nonché le eventuali modifiche e/o rielaborazioni dei dati sul nuovo progetto di programmazione e pianificazione degli interventi e trasposizione degli stessi e di tutti gli elaborati grafici e schede descrittive aggiornate su sistema informatizzato compatibile con quello utilizzato dall'U.O.C. Gestione Patrimonio Edile, Tecnico e Impiantistico.

La formazione/aggiornamento dell'Anagrafe completa in ogni sua parte dovrà essere ultimata entro 3 mesi dall'inizio del servizio e consegnata formalmente, entro lo stesso termine, al D. E. C. nominato dall'Amministrazione appaltante, che rilascerà apposita ricevuta a garanzia dell'avvenuto adempimento entro i termini previsti. Per ogni giorno naturale successivo e continuo di ritardo nella

consegna dell'Anagrafe completa in ogni sua parte si applicheranno le penalità previste dal presente capitolato.

Qualora la stazione appaltante dovesse verificare che la compilazione dell'Anagrafe non è stata effettuata a regola d'arte, oppure la consegna è avvenuta in forma parziale o incompleta, provvederà a diffidare l'appaltatore al rispetto degli impegni assunti entro il termine di ulteriori 45 giorni naturali successivi e continui decorrenti dalla scadenza del termine dei 3 mesi anzidetto. In caso di persistente inadempimento, l'Amministrazione appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto, fatto salvo l'incameramento del deposito cauzionale. La valutazione della gravità della/e inadempienza/e ed il conseguente ammontare delle penali è di esclusiva pertinenza della stazione appaltante e costituisce giudizio insindacabile da parte dell'appaltatore.

2.2 MONITORAGGIO DELLE AREE VERDI

Monitoraggio generale

Il servizio consiste nel monitoraggio generale delle aree per l'individuazione di eventuali anomalie e la loro successiva eliminazione (o la semplice segnalazione ove l'intervento esuli dalle competenze indicate nel presente capitolato) in merito allo stato manutentivo.

Sopralluoghi Verifiche tecniche

L'Impresa autonomamente ed anche su richiesta della Direzione Tecnica o degli addetti alle attività, dovrà effettuare verifiche dello stato delle aree e dei giardini al fine di prevenire danni e pericoli per la pubblica incolumità. Di ogni ispezione dovrà essere redatto apposito verbale scritto contenente i risultati della visita nonché gli eventuali accorgimenti e provvedimenti che si ritiene debbano essere adottati. La parte tecnica delle verifiche così come le restanti prestazioni tecniche sono compensate all'interno del servizio tecnico-manutentivo previsto nell'offerta di gara e quindi non daranno luogo a compensi aggiuntivi. L'Impresa rimane responsabile dell'attendibilità scientifica delle indagini eseguite dalla struttura professionale utilizzata.

2.3 GESTIONE DEGLI ORDINI DI LAVORO

Le richieste di intervento pervenute all'Impresa, verranno sottoposte, corredate da opportuna preventivazione, all'autorizzazione dell'U.O.C. Gestione Patrimonio Edile, Tecnico e Impiantistico e, se approvate, dovranno essere inserite nel Piano dettagliato degli interventi e formalizzate con idoneo documento (Ordine di lavoro) che servirà successivamente anche ai fini della fatturazione.

L'Ordine di lavoro, dovrà quindi contenere tutte le informazioni necessarie alla identificazione del lavoro, alla sua pianificazione programmazione, alla definizione del costo complessivo ed il riferimento alla segnalazione che l'ha generato.

Una volta terminato il lavoro, dovrà essere effettuata la consuntivazione dell'ordine di lavoro stesso sia tecnica che economica e quindi in termini di risorse utilizzate; in particolare:

- ore di mano d'opera impiegate (se in economia) con relative date di effettuazione;
- quantità effettuata (se a misura) con relative date di effettuazione;
- elenco e quantità dei materiali utilizzati, secondo le voci di elenco prezzi e le date di effettivo utilizzo;
- data di inizio lavori e data di fine lavori;
- eventuali problematiche tecniche e/o operative riscontrate.

Gli ordini di lavoro costituiranno gli allegati che consentiranno la fatturazione delle prestazioni non previste nel canone e quindi come tali liquidate separatamente, nell'entità deliberata dai competenti organi dell'A.O.U. "Federico II". Le attività "coperte" da canone, saranno gestite con ordini di lavoro aperti, ma dovrà comunque essere garantita la registrazione della reale effettuazione. L'impresa si impegna ad applicare sugli ordinativi le stesse condizioni contrattuali.

2.4 SERVIZI DI GESTIONE E MANUTENZIONE DELLE AREE VERDI

Per Servizi di Gestione e Manutenzione delle aree verdi e dei giardini si intendono quelle attività che sono finalizzate al mantenimento ed alla conservazione del seguente patrimonio, a titolo esemplificativo e non esaustivo, distribuito sul territorio dell'A.O.U. "Federico II", quali ad esempio: tappeti erbosi, cespugli di varie dimensioni, siepi, alberi di varie dimensioni, ecc;

Obiettivi

Mantenere lo stato di conservazione delle aree verdi e dei giardini, mediante interventi preventivi e/o interventi tempestivi di ripristino degli stati di degrado. Assicurare la continuità dei servizi mantenendo inalterate nel tempo le caratteristiche degli stessi. Il raggiungimento degli obiettivi dovrà essere conseguito attraverso la manutenzione ordinaria e programmata (con corrispettivo a forfait).

Descrizione

In sintesi, il gestore del servizio avrà il compito di:

- Custodire il patrimonio verde oggetto dell'appalto;
- Aggiornare l'inventario e la consistenza della "anagrafe delle aree a verde" dell'A.O.U. della Università degli Studi di Napoli "FEDERICO II";
- Gestire le esigenze manutentive;

- Effettuare piani ed attività di manutenzione ordinaria e programmata;
- Produrre report periodici sugli interventi;
- Intervenire in tempo reale su segnalazione dei responsabili dell'A.O.U. "Federico II" Committente;
- Pulizia del manto erboso da materiale di varia natura gettato o depositato (carta, buste, lattine, residui di cibo, bottiglie etc.)

All'interno del servizio manutentivo dovranno essere fornite, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le seguenti prestazioni:

1. Gestione e manutenzione ordinaria e programmata;
2. Interventi di manutenzione straordinaria su richiesta.

L'Impresa dovrà inoltre fornire il supporto tecnico necessario alla predisposizione di programmi e di analisi, che il Committente richieda, a supporto della propria funzione amministrativa in materia di manutenzione e conservazione delle aree verdi oggetto dell'Appalto.

Tutte le prestazioni sopra richiamate e meglio individuate nei restanti articoli si intendono comunque comprese nell'importo offerto dall'Impresa in sede di gara. Le procedure e le elaborazioni dovranno essere fornite utilizzando un idoneo sistema informativo su supporti informatici, che consenta la più rapida adattabilità e l'aggiornamento continuo dei programmi e dei progetti.

Ogni adattamento e modifica dei servizi forniti è anch'esso compreso nei prezzi d'appalto o negli oneri a carico dell'Impresa. In altri termini, oltre ai servizi descritti dovrà essere fornita tutta l'assistenza tecnica all'apparato di controllo del Committente e dovrà essere prodotta tutta la documentazione necessaria al pieno e soddisfacente dispiego delle conoscenze e delle procedure per gestire al più alto livello i servizi manutentivi nell'ambito delle risorse messe a disposizione dal Committente.

Il calendario operativo e le modalità di esecuzione degli interventi dovranno essere preventivamente concordate oltre che con la Direzione Tecnica anche con i responsabili delle attività o dei servizi che si svolgono all'interno delle aree oggetto dell'appalto, al fine di limitare nella misura più ampia possibile i disagi al normale svolgimento delle attività stesse. Per determinate zone nelle cui adiacenze si svolgono servizi particolarmente impegnativi e delicati, sia sotto il profilo della sicurezza che per le loro finalità, o per quelle lavorazioni che recano disagio per lo svolgimento delle attività assistenziali, didattiche e ricerca, ad esclusiva discrezione del Committente potrà essere richiesta la esecuzione degli interventi manutentivi anche in tempi frazionati e in giorni festivi ed in presenza di personale di controllo del Committente.

Per Servizi di Gestione e Manutenzione oltre a quanto definito in Premessa del presente Capitolato, si riportano le definizioni dei servizi manutentivi:

A. Manutenzione Programmata [A FORFAIT]

Per Manutenzione Programmata si intendono tutte le attività manutentive eseguite con strategie predittive o preventive: in questo caso l'Impresa deve orientare la manutenzione alla preservazione del

sistema con interventi preordinati e ciclici (manutenzione preventiva) ovvero all'osservazione sistematica del complesso allo scopo di promuovere provvedimenti generali tendenti a garantire la rispondenza dei sistemi ai reali fabbisogni (manutenzione predittiva) e comunque le prestazioni e gli interventi dovranno essere effettuati secondo le precisazioni, le modalità ed i tempi riportati nell'allegato "Prescrizioni tecniche e lavorazioni previste per l'esecuzione dei servizi".

B. Manutenzione Straordinaria [A MISURA]

Sono quegli interventi estremamente differenziati, non previsti, e/o richiesti dal Committente durante il corso dell'Appalto. In questo caso l'Impresa metterà a disposizione della Committente la propria capacità organizzativa e operativa, per risolvere i problemi nel più breve tempo possibile e con la massima Qualità degli interventi.

Oltre agli interventi di manutenzione ordinaria e programmata, si elencano, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le attività che ricadono nella suddetta categoria:

- sostituzione e/o integrazione di essenze;
- realizzazione di nuove aree verdi;
- progettazione e realizzazione dei lavori per interventi non previsti, ma richiesti dal Committente durante il corso dell'Appalto sulla base di indicazioni del Direttore Tecnico o progetti di massima del Committente;
- assistenza a Ditte terze;
- piccoli interventi per prescrizioni di sicurezza;
- piccoli interventi provvisori o d'emergenza;
- ripristini dovuti ad atti vandalici;
- ripristini ed opere provvisori per danni conseguenti ad eventi atmosferici, e cause di forza maggiore, ecc.;

2.5 GESTIONE E MANUTENZIONE PROGRAMMATA [A FORFAIT]

Ove non diversamente specificato, il "Servizio di Gestione e Manutenzione Programmata", consente, a fronte del pagamento di un canone, l'erogazione di attività di manutenzione come meglio nel seguito specificato, volte a garantire la perfetta conservazione delle aree verdi e la predizione temporale degli eventuali interventi di sistemazione che dovessero rendersi necessari;

Manutenzione programmata

Si intende l'esecuzione preventiva di tutte le operazioni, senza esclusione alcuna, necessarie a mantenere le aree verdi ed i giardini in buono stato e garantirne il mantenimento nel tempo delle condizioni rilevate al momento della consegna, facendo ricorso a ripristini e sostituzioni di essenze.

L'Impresa, con proprio personale e con attrezzature e mezzi propri, deve operare nei luoghi e nei tempi autorizzati nel rispetto del personale e del patrimonio del Committente.

Compito dell'Impresa è la gestione ed il ripristino del bene deteriorato. Non è consentita, se non previa autorizzazione scritta, alcuna modifica che possa in qualche modo alterare l'area.

Eventuali sistemazioni che si rendessero necessarie durante la durata del contratto a seguito di cause

accidentali o per mantenere il rispetto di quanto previsto dal presente capitolato e dalla normativa vigente, devono essere eseguite dall'Impresa.

Tutti i materiali di risulta delle lavorazioni dovranno essere allontanati dal luogo a cura e a spese dell'Impresa, salvo diverse disposizioni da parte del Committente.

Nel corso del contratto l'Impresa, con continuità dovrà effettuare, il controllo di tutte le essenze, allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse e in caso di anomalie, dovrà prontamente segnalare la situazione al Committente fornendo tutti i ragguagli che la situazione richiede per una corretta valutazione nonché una stima dell'intervento ritenuto necessario.

Gli interventi di manutenzione programmata non devono in alcun modo penalizzare il regolare svolgimento delle attività all'interno dei locali dell'A.O.U. "Federico II".

Nella PARTE II "Prescrizioni tecniche modalità esecutive delle lavorazioni – qualità e provenienze dei materiali" sono fornite le indicazioni, da intendersi in via esemplificativa e non esaustiva, degli interventi da eseguire per il mantenimento delle aree verdi e dei giardini, essendo onere dell'Impresa quello di gestire e mantenere gli stessi nel modo più corretto ed efficiente provvedendo immediatamente all'esecuzione di tutte le opere che, dai riscontri effettuati, dovessero rientrare tra quelle disciplinate nel sistema di Manutenzione, nonché alla tempestiva segnalazione, accompagnata dai progetti, allegati tecnici e computi metrici per tutte le opere di risanamento di situazioni che dovessero risultare compromesse.

Pulizia del manto erboso da materiale di varia natura gettato o depositato (carta, buste, lattine, residui di cibo, bottiglie etc.)

Le opere di cui sopra dovranno essere eseguite nel pieno rispetto delle prescrizioni tecniche di cui alla PARTE II del presente Capitolato e di quanto previsto dalle normative vigenti.

Qualifiche ed orari.

L'Impresa dovrà impiegare, per l'esecuzione degli interventi sopradescritti, proprie maestranze idonee e presenti dal lunedì al venerdì compresi, escluse le festività infrasettimanali e i periodi di chiusura delle strutture dell'A.O.U. "Federico II". L'Impresa ha la facoltà di effettuare gli interventi nel modo più opportuno per darli perfettamente compiuti nei termini contrattuali, purché ciò non arrechi pregiudizio alle opere ed alle attività della Stazione Appaltante.

La Stazione Appaltante, in relazione alle esigenze dipendenti dal mantenimento delle attività assistenziali, didattiche di ricerca ed amministrative, si riserva, in ogni caso, di prescrivere l'esecuzione od il compimento di determinati lavori entro un termine ragionevole e di disporre l'esecuzione nel modo che riterrà più opportuno, senza che l'Impresa possa rifiutarsi.

ART. 3 - CRITERI MINIMI PER L'ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO

3.1 MODALITÀ DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Nel caso di mancato inizio di un qualsiasi lavoro specificatamente programmato ed ordinato, la Stazione Appaltante, si riserva il diritto di eseguirlo o di farlo eseguire da altra Ditta, ritenendo

responsabile l'Impresa di ogni danno e maggiori spese che dal ritardo e dal provvedimento deriveranno. Tale inosservanza delle prescrizioni contrattuali costituirà grave inadempienza da parte dell'Impresa. In caso di inadempimento, come definito all'art. 24 del Disciplinare Amm.vo, l'Amministrazione appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto, fatto salvo l'incameramento del deposito cauzionale.

La valutazione della gravità della/e inadempienza/e ed il conseguente ammontare delle penali è di esclusiva pertinenza della stazione appaltante e costituisce giudizio insindacabile da parte dell'appaltatore nel rispetto delle norme.

• **Generazione richieste:**

Le richieste di intervento possono scaturire dalle visite programmate da parte dell'Impresa e/o da segnalazioni effettuate da parte di Enti Interni e/o dalle segnalazioni inoltrate da personale incaricato dal Committente, secondo le modalità ed i canali definiti dalle parti. Le richieste di interventi di Manutenzione programmata potranno essere effettuate da chiunque, per iscritto e per via telematica, sempre secondo modalità e livelli autorizzativi stabiliti dal committente di intesa con l'Impresa.

L'esecuzione degli interventi di manutenzione straordinaria verranno di volta in volta richieste dalla Stazione Appaltante mediante "Richieste di Intervento" scritte, i cui estremi devono essere riportati, come riferimento, su tutti i documenti contabili all'atto della loro redazione.

Sulle "Richieste di Intervento" verranno riportati i termini di inizio e di ultimazione dei lavori, le eventuali modalità della loro contabilizzazione, le prescrizioni tecniche particolari e quanto altro necessario per la completa e corretta esecuzione dei lavori, in conformità alla natura degli interventi.

L'approvazione tecnica della Direzione Tecnica non comporta la verifica del corretto ed adeguato dimensionamento dei componenti costituenti l'opera.

L'Impresa resta pertanto, totalmente responsabile dei dimensionamenti, dei dati tecnici progettuali e della conformità dei lavori eseguiti alle Leggi e Norme vigenti. Gli interventi da compiersi con corrispettivo a misura dovranno essere sempre ordinati dalla Direzione Tecnica in forma scritta (anche per via telematica). Eventuali richieste effettuate con modalità diverse da quelle sopra indicate o provenienti da soggetti non autorizzati dalla stazione appaltante sono da considerare nulle e non saranno quindi in alcun modo retribuite dalla stazione appaltante, anche se la prestazione sia stata regolarmente effettuata (fatti salvi i casi di comprovata urgente emergenza).

• **Autorizzazione per interventi a misura:**

È compito dell'Impresa verificare i livelli autorizzativi, realizzare i necessari preventivi, emettere le richieste di autorizzazione e, recepite le autorizzazioni, provvedere all'esecuzione.

Nessuna prestazione od intervento dovrà essere intrapresa (salvo che per emergenza urgente) ed essere contabilizzata in mancanza della corrispondente "Richiesta di Intervento" rilasciata per iscritto dalla Stazione Appaltante.

• **Organizzazione degli interventi:**

L'Impresa organizza gli interventi in modo tale da non intralciare il regolare funzionamento

dell'attività degli uffici e rispettare i tempi previsti per l'esecuzione. Nella conduzione dei lavori non dovranno comunque esservi interruzioni salvo che per festività o provate cause di forza maggiore. Per ragioni tecniche contingenti, la Stazione Appaltante può richiedere all'Impresa l'esecuzione di prestazioni di mano d'opera da contabilizzarsi "in economia" e/o "a corpo" da eseguirsi anche oltre il normale orario di lavoro e della giornata di sabato od in orario notturno e festivo.

I compensi per i maggiori oneri sostenuti dall'Impresa, verranno di volta in volta concordati con la Stazione Appaltante.

3.2 SCHEMA FUNZIONALE SERVIZI RAPPORTO CON COMMITTENZA

L'Impresa potrà organizzare la propria struttura secondo i criteri che riterrà più opportuni per il raggiungimento dei risultati richiesti, tuttavia è richiesto il livello di interfacce riportato nell'allegato DUVRI.

3.3 STRUTTURA DEDICATA AL SERVIZIO

L'Impresa dovrà dotarsi di una struttura organizzativa, composta di personale qualificato, automezzi, attrezzature, locali ad uso uffici e magazzini e quanto altro necessario a garantire il funzionamento del servizio con un ottimo livello di efficienza. L'esecuzione del servizio dovrà essere effettuata con la massima cura ed attenzione e nel completo rispetto di tutte le disposizioni e prescrizioni che fanno parte del presente Capitolato. Ogni onere relativo alle dotazioni ed organizzazione per la sua esecuzione e i rapporti con la Direzione Tecnica descritti nei successivi paragrafi, sono a completo carico dell'Impresa aggiudicataria del servizio.

Prima della sottoscrizione del contratto, l'Impresa dovrà dimostrare di avere la disponibilità delle sedi, aree, attrezzature e personale di cui ai paragrafi seguenti. La mancanza anche di uno solo dei requisiti di cui trattasi, non permette la stipula del contratto stesso per colpa dell'Impresa aggiudicataria, e potrà essere causa di risoluzione anticipata del rapporto e conseguente venir meno di ogni obbligo da parte dell'A.O.U. "Federico II" appaltante, con tutte le conseguenze previste dalle leggi in materia.

In caso di non adempimento anche solo di uno degli oneri ed obblighi previsti dopo l'aggiudicazione e prima della firma del contratto, l'aggiudicazione verrà ritenuta nulla, con incameramento da parte dell'A.O.U. "Federico II" della cauzione provvisoria. L'Impresa dovrà garantire per tutta la durata dell'Appalto un turn-over non superiore al 50% delle risorse indicate all'inizio della gestione, al fine di garantire una continuità nel servizio non gravata dal ricambio periodico di personale non a conoscenza delle condizioni specifiche di contesto dell'A.O.U. "Federico II".

Struttura Tecnica e amministrativa minima

Per le prestazioni previste in capitolato, l'Impresa dovrà disporre, per tutta la durata dell'appalto, di una struttura tecnica in grado di fornire le progettazioni e le preventivazioni richieste e di organizzare e gestire il personale per gli interventi esecutivi.

L'Impresa è tenuta a comunicare periodicamente o a richiesta della Direzione Tecnica l'elenco nominativo del personale e dei mezzi d'opera (identificati, in genere, con le targhe) e l'indicazione per ognuno di essi del lavoro cui sono addetti (rapporto della forza presente).

Attrezzatura minima

L'Impresa dovrà garantire nel territorio, per tutta la durata dell'appalto, la disponibilità di attrezzature in misura necessaria a garantire il servizio. Allo scopo realizzerà in loco completamente a proprie spese un deposito attrezzi di superficie di circa 50 m² su area messa a disposizione dall'Azienda, se dalla stessa ritenuto opportuno. Le attrezzature dovranno essere riconosciute, dalla Direzione Tecnica, idonee all'impiego, salve le regolari autorizzazioni degli organi competenti per legge (A.S.L. di competenza, Ispettorato del Lavoro, ecc..).

Si sottolinea che la mancata disponibilità di materiali, attrezzature e personale non verrà riconosciuta motivazione sufficiente per ritardare gli interventi oltre i tempi indicati nel presente capitolato, e del resto la mancanza di disponibilità di adeguate attrezzature non permette l'instaurazione e la continuazione dei rapporti contrattuali, che se instaurati verrebbero immediatamente risolti.

ART. 4 - GARANZIE

Ferme restando le responsabilità dell'Impresa, definite dal Codice Civile, le essenze fornite e impiantate nel corso degli interventi di manutenzione ordinaria programmata e straordinaria, fatte salve le garanzie specifiche di cui alle "Prescrizioni tecniche e lavorazioni previste per l'esecuzione dei servizi" previste per l'esecuzione dei servizi, devono essere garantite per la durata di un ciclo vegetativo: 6 (sei) mesi a partire dalla data di piantumazione, la quale risulterà da appositi registri di intervento.

Per tale periodo, l'Impresa risponderà, all'occorrenza, del mancato attecchimento, provvedendo alle necessarie sostituzioni senza onere per l'A.O.U., con l'eccezione di danni causati da personale del Committente o da terzi.

In merito ai danni provocati dalla caduta di fusti, rami o pigne, si ritiene responsabile l'impresa che provvederà alla liquidazione, così come previsto all'art.20 del disciplinare amministrativo.

CAPO II - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI SERVIZI

ART. 5 - MATERIALI ORDINI DELLA DIREZIONE TECNICA

5.1 MATERIALI

Per ciò che attiene la qualità e la provenienza dei materiali, il modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro e fornitura, nonché l'ordine da tenersi nell'andamento dei lavori, si fa riferimento a quanto contenuto nello specifico capitolo della Parte II del presente Capitolato ed alle Prescrizioni contenute nel Capitolato Speciale Tipo per appalti di lavori edili anche se non materialmente allegato.

In particolare, i materiali occorrenti per l'esecuzione degli interventi oggetto dell'appalto, dovranno essere delle migliori qualità in commercio ed essere accettati dalla Direzione Tecnica e se richiesto campionati. Di norma essi proverranno da località e case costruttrici che l'Assuntore riterrà di sua convenienza, purché preventivamente notificati e purché i materiali corrispondano ai requisiti prescritti dalle Leggi, Norme o dalla Direzione Tecnica. Quando la Direzione Tecnica abbia denunciato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda ai requisiti richiesti e/o alle qualità volute.

I materiali rifiutati dovranno essere sgomberati immediatamente dal cantiere a cura e spesa della Impresa. L'Impresa resta, comunque, totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipenda dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti dell'A.O.U. "Federico II" in sede di collaudo.

Qualora l'Impresa, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impieghi materiali di dimensioni, consistenza, o qualità superiore a quelle prescritte o con una lavorazione più accurata, ciò non gli darà alcun diritto ad un aumento dei prezzi stabiliti in offerta, pertanto i materiali verranno considerati con le dimensioni, la qualità ed il magistero stabiliti dal contratto.

Qualora, invece, venga ammessa dall'Amministrazione, in quanto non pregiudizievole all'idoneità degli interventi oggetto dell'appalto, qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o qualità dei materiali, ovvero una minor lavorazione, la Direzione Tecnica potrà applicare, in sede di contabilizzazione, le penali previste dal presente Capitolato.

5.2 ESECUZIONE DEI SERVIZI E GESTIONE DELLE AREE VERDI

Nell'esecuzione dei servizi l'Impresa dovrà osservare scrupolosamente le buone regole dell'arte ed impiegare materiale di ottime qualità ed appropriato agli impieghi. La presenza sui luoghi del personale di direzione e sorveglianza del Committente presenza che potrà essere anche saltuaria non esonera minimamente l'Impresa dalla responsabilità circa la perfetta esecuzione dei servizi ancorché i difetti che venissero poi riscontrati fossero stati riconoscibili durante l'esecuzione ed ancora nel caso in cui tale esecuzione fosse stata approvata.

Si stabilisce infatti che l'onere dell'Impresa è quello della perfetta esecuzione in relazione alle esigenze e nessuna circostanza potrà mai essere opposta ad esonero o ad attenuazione di tale responsabilità. Il Committente si riserva quindi la più ampia facoltà di indagini e, ove occorra, di provvedere a sanzioni, in qualsiasi momento, anche posteriore alla esecuzione dei lavori e dei servizi. L'esecuzione dei servizi urgenti, sia forfettari che a misura, potrà essere ordinata in qualunque momento e tali servizi dovranno essere eseguiti in qualsiasi giorno feriale e festivo dell'anno. In casi particolari e di notevole importanza, per non arrecare grave intralcio alle attività del Committente potrà essere richiesto di eseguire i lavori anche nei giorni festivi, senza che l'Impresa possa accampare compensi suppletivi oltre a quelli espressamente previsti.

L'impresa dovrà provvedere alla pulizia del manto erboso da materiale di varia natura gettato o depositato (carta, buste, lattine, residui di cibo, bottiglie etc.)

L'Impresa dovrà possedere e mantenere attivi e funzionanti un telefono, un telefax, una segreteria telefonica e quanto previsto, per i collegamenti con il Committente.

5.3 ORDINI DELLA DIREZIONE TECNICA

Gli ordini, le disposizioni e prescrizioni della Direzione Tecnica dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme contrattuali. L'Impresa non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, anche quando si tratta di lavori da eseguirsi nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente, sotto pena della esecuzione d'ufficio, con addebito della maggior spesa che il Committente avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto e con le penalità previste dal presente Capitolato. Fatto salvo per l'Impresa il diritto di avanzare, per iscritto, le osservazioni e riserve che ritenesse opportune in merito agli ordini impartitigli.

ART. 6 - VERBALE DI PROVE, VERIFICHE E COLLAUDO

Collaudo dei lavori a seguito di interventi modificativi e/o straordinari richiesti. A giudizio della U.O.C. Gestione Patrimonio Edile, Tecnico e Impiantistico dell'A.O.U. "Federico II", in relazione all'importanza dell'intervento potrà essere richiesto un collaudo tecnico-amministrativo. Le modalità di collaudo saranno quelle stabilite dalle norme vigenti, che l'impresa dichiara di ben conoscere ed accettare. L'impresa è tenuta all'esecuzione, nel termine fissato dai collaudatori, a sua cura e spese, di tutte le opere di bonifica, completamento o sostituzione che saranno prescritte dagli stessi, per rendere il complesso corrispondente a quanto contenuto.

Le prescrizioni di collaudo dovranno essere eseguite senza opposizione, salvo il diritto dell'Impresa di iscrivere nel certificato di collaudo le eventuali riserve. L'esito favorevole del collaudo non esonera l'Impresa dalle garanzie date.

In ogni caso, al termine degli interventi richiesti che abbiano comportato modifiche, verrà sempre eseguito con il supporto degli elaborati grafici progettuali e delle certificazioni obbligatorie, l'esame a

vista dei lavori realizzati. Analogamente verrà sempre redatto un verbale, debitamente firmato dagli intervenuti, comprovante l'avvenuta esecuzione delle verifiche, completo dei dati tecnici relativi, delle misurazioni eseguite, di eventuali annotazioni, il riferimento a normative, le strumentazioni utilizzate, la data di esecuzione ed il nome degli operatori.

ART. 7 - DISPOSIZIONI DIVERSE

L'Impresa dichiara di conoscere e di approvare, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 del vigente Codice Civile, tutte le condizioni indicate nei documenti che fanno parte del contratto.

Qualora nel corso dell'esecuzione dei lavori si debba constatare che nel contratto e relativi allegati non siano stati specificati alcuni particolari costruttivi o caratteristiche tecnologiche o materiali, necessari a giudizio della Direzione Tecnica, alla perfetta esecuzione di manufatti o al rispetto delle Leggi, Norme e Regolamenti vigenti, l'Impresa è tenuta a fornire i materiali ed eseguire le opere relative, in conformità agli ordini che in proposito impartirà la Direzione Tecnica o i tecnici da questa incaricati e senza che ad esso spetti alcun particolare compenso.

La Stazione Appaltante declina ogni responsabilità per sottrazioni o danni che possano essere apportati ai materiali depositati in cantiere o posti in opera dall'Impresa, sino al termine del contratto di appalto.

In materia di disposizione antimafia valgono le disposizioni di legge vigenti.

ART. 8 - ONERI DELLA STAZIONE APPALTANTE

Restano a carico della Stazione Appaltante solo ed esclusivamente:

- La fornitura di acqua e la fornitura di energia elettrica necessarie all'esecuzione degli interventi oggetto dell'Appalto;
- L'analisi di valutazione dei rischi;
- Il compenso dei collaudatori eventualmente incaricati.

ART. 9 - RISOLUZIONE E RIDUZIONE DEL CONTRATTO

La Stazione Appaltante, oltre a quanto previsto nel disciplinare amministrativo all'art.24, in caso di negligenza e di imperizia nella esecuzione degli interventi, prolungata e ingiustificata sospensione dell'assistenza e/o gravi reiterati ritardi negli interventi oggetto dell'appalto e quando venga compromessa la loro tempestiva esecuzione e la buona riuscita, ha il diritto di liquidare, a suo insindacabile giudizio e in qualsiasi momento, i lavori per la parte di essi regolarmente eseguita, qualunque sia il loro importo complessivo e di addebitare all'Impresa e il maggior onere derivante alla Stazione Appaltante per la stipula del nuovo contratto finalizzato al completamento dei lavori.

Ciò non darà all'Impresa alcun diritto a pretendere speciale compenso, all'infuori del pagamento dei lavori eseguiti, secondo quanto specificato con tassativa esclusione del compenso del decimo delle opere non eseguite, anche se l'ammontare di queste sia superiore al quinto dell'ammontare dei lavori.

In caso di risoluzione e rescissione del contratto le prestazioni eseguite saranno valutate in base alle

condizioni contrattuali, previa verifica della consistenza delle prestazioni in contraddittorio tra la Stazione Appaltante e l'Impresa.

ART. 10 - CONTROVERSIE FORO COMPETENTE

Tutte le controversie tra la Stazione Appaltante e l'Impresa, così durante l'esecuzione come al termine del contratto, quale sia la loro natura tecnica, amministrativa o giuridica, che non si sono potute definire in via amministrativa, sono deferite al Foro di Napoli.

ART. 11 - SPESE DIPENDENTI DAL CONTRATTO E DALLA SUA ESECUZIONE

Sono a carico della Ditta che risulterà aggiudicataria dell'appalto, così come previsto nel disciplinare amministrativo all'art.25.

PARTE II - PRESCRIZIONI TECNICHE – MODALITÀ ESECUTIVE DELLE LAVORAZIONI QUALITÀ E PROVENIENZE DEI MATERIALI

ART. 12 - PRESCRIZIONI TECNICHE / MODALITÀ ESECUTIVE DELLE LAVORAZIONI

Le lavorazioni descritte di seguito e le relative prescrizioni costituiscono, di fatto, il manuale tecnico per l'esecuzione dei servizi. Resta inteso che ogni lavorazione risulta comprensiva delle prestazioni d'opera, materiali tutti, macchine, attrezzi, attrezzature, carburanti ed ogni materiale di consumo e di protezione, sia per gli utenti che per le maestranze, necessarie a dare ogni singola lavorazione finita nei tempi pianificati.

LAVORAZIONE 1: Monitoraggio del verde

Periodo d'esercizio: **gennaio-dicembre**.

La "lavorazione" consiste in sopralluoghi periodici per la verifica visiva dello stato delle essenze erbacee, arbustive e arboree che costituiscono il patrimonio del verde dell'A.O.U. "Federico II", al fine di rilevare eventuali malattie determinate da cause biotiche o abiotiche, programmare gli interventi manutentivi ordinari, predisporre interventi specifici per ripristinare lo stato vegetativo ottimale delle piante, nonché l'aggiornamento della consistenza del patrimonio verde dell'A.O.U. "Federico II"

Dovranno essere monitorate anche le aree pedonali per verificare l'eventuale presenza di infestanti e nel periodo autunnale la presenza di foglie. Periodicamente, saranno controllate le condizioni di staticità degli alberi e delle grosse branche e rami, intervenendo tempestivamente per ovviare ad ogni inconveniente con asportazione delle branche e dei rami pericolanti. Con cadenza semestrale l'impresa fornirà specifica "Relazione tecnica" sulle condizioni di stabilità delle piante: osservazione visiva (1^a fase di analisi del metodo WTA). Si provvederà inoltre alla raccolta delle pigne sugli alberi almeno una volta all'anno. Ove esistenti saranno pure controllati ed eventualmente rimessi in efficienza gli ancoraggi. Saranno infine sostituiti, senza alcun compenso extra, gli alberi e gli arbusti periti per difetto di manutenzione. Qualora durante l'esecuzione dei monitoraggi venissero rilevate variazioni di stato e consistenza l'Impresa ne darà comunicazione scritta al Direttore Tecnico dell'A.O.U. "Federico II" utilizzando apposite schede opportunamente predisposte.

Dimensionamento annuale della lavorazione: **n. 2 interventi/anno**

1° intervento entro 31/4

2° intervento entro 30/11

LAVORAZIONE 2: Diserbo delle aree pedonali

Periodo d'esercizio: **marzo-ottobre**.

Viali, piazzali e superfici pedonali diversamente pavimentate. Modalità operative:

Applicazione di diserbanti di post emergenza sulle aree inerbite di viali, piazzali e superfici pedonali

diversamente pavimentate per garantire l'assenza di infestanti.

Eventuale asportazione e smaltimento delle infestanti disseccate.

Dovrà essere garantita la costante assenza di vegetazione spontanea erbacea e arbustiva nelle suddette aree. L'Appaltatore durante l'esecuzione dei lavori dovrà utilizzare apparecchiature dotate di marchio CE e rispettare le prescrizioni tecniche per garantire la sicurezza nei confronti di terzi che accedono alle strutture dell'A.O.U. "Federico II" In particolare dovrà essere rispettato il tempo di rientro del diserbante impiegato e dovrà essere segnalata adeguatamente l'area trattata.

Prima dell'applicazione dei diserbanti l'Impresa ha l'obbligo di concordare, con almeno una settimana di anticipo, la data di esecuzione del trattamento ed il principio attivo impiegato con il responsabile del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro che opererà di concerto con il Direttore Tecnico.

I trattamenti dovranno essere effettuati il sabato, o nei giorni lavorativi entro le ore 8.00, evitando le ore di affluenza degli utenti delle strutture dell'A.O.U. "Federico II".

Dimensionamento annuale della lavorazione: **n. 2 interventi/anno.**

LAVORAZIONE 3: Taglio dell'erba

Taglio dell'erba a 3-6 cm dal suolo con l'obiettivo di conservare e infittire il cotico erboso garantendo l'estetica, l'eventuale fruizione e il decoro delle aree verdi. Con il taglio andranno effettuati la raccolta e lo smaltimento dell'erba di risulta.

Le operazioni di taglio andranno eseguite ad opera d'arte ed in particolare gli organi di taglio dovranno essere perfettamente affilati per garantire tagli netti della vegetazione, le macchine operatrici non dovranno lasciare carreggiate sul cotico e non dovranno essere danneggiate le altre essenze vegetali arbustive o arboree presenti nell'area di taglio.

L'Appaltatore durante l'esecuzione dei lavori dovrà utilizzare apparecchiature dotate di marchio CE, conformi alle disposizioni sulla rumorosità e munite di tutti i dispositivi di protezione a garanzia della sicurezza degli operatori e degli utenti delle strutture dell'A.O.U. "Federico II".

Le operazioni di taglio dovranno essere effettuate preferibilmente il sabato o nei giorni lavorativi in orari che non interferiscano con l'attività didattica, evitando le ore di maggior affluenza degli utenti delle strutture dell'A.O.U. "Federico II".

Modalità operativa:

Le operazioni di sfalcio dovranno essere eseguite con frequenza diversa a seconda dello stato vegetativo della coltura erbosa. Il numero dei tagli, variabile a seconda della stagione, si può indicare in linea generale come segue:

Inverno: un taglio al mese;

Autunno e Primavera: tre tagli al mese;

Estate: quattro tagli al mese.

I materiali di risulta verranno nel più breve tempo possibile raccolti e convogliati in siti opportuni, accessibili agli automezzi, caricati su di essi e trasportati a rifiuto nelle pubbliche discariche o,

comunque, allontanati dall'area dell'A.O.U. "Federico II" ed idoneamente smaltiti.

LAVORAZIONE 4: Semina o risemina di tappeti erbosi (Ripristino fallanze)

Periodo di esercizio: **30 ottobre / 30 marzo**

Nel quinquennio è prevista la semina di tappeti erbosi mancanti, o la risemina di quelli degradati. L'operazione comprende la lavorazione principale del terreno con rastrellatura, concimazione di fondo con concimi organo-minerali con rapporto tra gli elementi NPK di 1:2:3 per un totale di 50 U/ha di N, 100 U/ha di P e 150 di K e l'affinamento del letto di semina, quindi la semina di miscugli di graminacee resistenti al calpestamento (*Lolium perenne* non meno del 40%, *Poa pratensis* non meno del 25%, *Festuca arundinacea* non meno del 20%), la rullatura e l'innaffiatura per garantire la nascita del prato. Dopo l'emergenza dovrà essere effettuato un trattamento diserbante per il controllo delle dicotiledoni.

L'Impresa dovrà presentare il cronoprogramma d'intervento all'approvazione del Responsabile Tecnico entro i 30 gg precedenti l'inizio dei lavori

Dimensionamento annuale della lavorazione:

Ripartizione orientativa e non vincolante da concordare con il Responsabile Tecnico:

1.000 m² entro il 31 / 12/ 2017

1.000 m² entro il 31 / 12 / 2018

1.000 m² entro il 31 / 12 / 2019

1.000 m² entro il 31 / 12 / 2020

1.000 m² entro il 2021

LAVORAZIONE 5: Scarificazione.

Detta operazione verrà eseguita con apposito rullo dentato trainato con motocoltivatore o a mano, con frequenza annuale (in primavera), per favorire gli scambi gassosi e liquidi allontanando il feltro, contenere le formazioni di muschio e licheni e migliorare la permeabilità del terreno, con conseguente migliore assorbimento dei principi nutritivi.

LAVORAZIONE 6: Diserbo.

Le malerbe in parte spariscono in seguito allo sfalcio che eventualmente, su richiesta di questa A.O.U., dovrà essere anche intensificato; le altre saranno eliminate con operazioni manuali. E' fatto assoluto divieto di diserbare mediante prodotti chimici.

LAVORAZIONE 7: Lotta contro agenti parassitari.

Qualora si presentino larve di insetti o altri agenti parassitari in quantità tale da danneggiare seriamente il manto erboso, l'Impresa dovrà eseguire irrorazioni del prato con sostanze chimiche affinché venga eliminato il pericolo sopra citato. Nel caso di invasione massiva di muschio o alghe la Ditta dovrà eseguire trattamenti a base di solfato di ferro o prodotti analoghi. In ogni caso qualsiasi

intervento sarà eseguito nel rispetto delle norme di legge.

LAVORAZIONE 8: Concimazione Periodo d'esercizio: **aprile-ottobre. Tappeti erbosi**

Applicazioni frazionate di concimi complessi NPK, preferibilmente con rapporto tra gli elementi 2:1:1,5. Dovranno essere impiegati concimi complessi in cui la frazione azotata sia a lento rilascio apportando nell'anno le seguenti quantità di macroelementi: N 150 U/ha, P₂O₅ 75 U/ha, K₂O 105 U/ha.

Per gli alberi ed arbusti l'integrazione di micro e macroelementi nutritivi verrà effettuata in concomitanza delle normali concimazioni del prato. Nel caso in cui alberi e arbusti manifestassero sintomi di sofferenza dovuta a insufficienze nutrizionali di macro e/o microelementi, la Ditta dovrà operare concimazioni localizzate alle singole piante con l'impiego di concimi complessi; saranno comunque, in caso di necessità, usati i formulati più adatti alle specifiche esigenze, opportunamente dosati.

Dimensionamento annuale della lavorazione: **n. 4 interventi/anno:**

1° intervento entro 31/4

2° intervento entro 15/6

3° intervento entro 30/7

4° intervento entro 30/9

Tappezzanti erbacee ed arbustive

Applicazioni frazionate di concimi complessi NPK, preferibilmente con rapporto tra gli elementi 2:1:1,5. Dovranno essere impiegati concimi complessi in cui la frazione azotata sia a lento rilascio apportando nell'anno le seguenti quantità di macroelementi: N 80 U/ha, P₂O₅ 40 U/ha, K₂O 60 U/ha.

Dimensionamento annuale della lavorazione: **n. 3 interventi/anno:**

1° intervento entro 31/4

2° intervento entro 30/6

3° intervento entro 30/9

LAVORAZIONE 9: Irrigazione

Le aree sistemate a verde dell'A.O.U. "Federico II", solo in parte sono servite da un impianto di irrigazione automatica. Per lo più, l'irrigazione avviene attraverso tubazioni mobili alimentate da punti di "fornitura fissi". La descrizione che segue riguarda gli aspetti tecnici per la realizzazione ed il funzionamento degli impianti di irrigazione automatica – (esistenti e/o in programma). Restano ferme e valide le esigenze esposte di fornire in ogni modo la quantità di acqua ai prati ed alle piante per il loro regolare sviluppo.

A) Azionamento degli impianti di irrigazione

Periodo di esercizio: aprile / novembre

Azionamento, controllo, riparazione degli impianti e opere tecnologiche connesse. Modalità operative:

La frequenza con cui si ricorrerà all'annacquatura dipenderà molto dall'andamento climatico stagionale; sarà così intensificata, oltre che nel periodo primaverile-estivo, nel quale generalmente si verifica una più accentuata siccità, anche nel periodo invernale; infatti in presenza dei forti venti del Nord, viene favorita l'evapo-traspirazione. In generale si può indicare la seguente frequenza:

Inverno: n. 1 intervento mensile;

Primavera ed autunno: n. 4 interventi mensili; Estate: n. 10 interventi mensili.

L'innaffiamento verrà effettuato durante le ore notturne.

La fornitura dell'acqua, fatta nei vari punti stabiliti, sarà a carico dell'A.O.U. "Federico II". L'effettuazione del servizio comporta l'azionamento manuale e la programmazione delle centraline di controllo operativo di tutti gli impianti irrigui per aspersione e a goccia presenti nelle aree oggetto di appalto, la loro verifica settoriale entro i primi 10 minuti dall'attivazione dell'impianto al fine di evitare dispersioni idriche e disservizi relativi all'utenza delle aree verdi e pedonali.

La programmazione degli interventi irrigui dovrà essere fatta su base mensile, dimensionando turni e apporti idrici in funzione della stagione. In generale gli apporti idrici dovranno essere dimensionati su turni 5-7 giorni nei mesi primaverili e su turni di 2-3 giorni nei mesi estivi.

L'annacquatura degli alberi e degli arbusti verrà, di regola, effettuata contemporaneamente a quella dei prati e con le stesse modalità tenendo conto che le piante arboree, data la profondità e l'ampiezza del loro apparato radicale, hanno un'ottima capacità di assorbimento dell'acqua. Qualora si rendesse necessario, soprattutto per piante particolari, verranno effettuate irrigazioni con tubazioni di gomma.

Eventuali guasti devono essere riportati tempestivamente alla Direzione Tecnica e riparati tempestivamente, anche garantendo il pronto intervento dall'Impresa.

La modalità dell'esecuzione delle opere sarà la seguente:

A. Apertura degli impianti e controllo generale.

L'apertura è prevista in dovuto anticipo rispetto all'inizio della stagione irrigua, in modo da poter disporre degli impianti pronti all'uso all'inizio della stessa.

Verrà realizzata mediante apertura dell'idrante di alimentazione generale, dopo aver chiuso tutti i rubinetti di scarico dei collettori, apertura delle saracinesche ed elettrovalvole dei gruppi di comando.

Seguirà l'attivazione del programmatore con effettuazione di un ciclo irriguo di prova per ciascun settore, mediante il tasto manuale.

Occorrerà verificare la tenuta dei gruppi di comando, in particolare delle elettrovalvole. Durante l'irrorazione si controllerà il funzionamento dei singoli irrigatori, rilevando quelli rotti o con a-

spersione imperfetta.

B. Sostituzione e ripristino irrigatori.

Gli irrigatori che presentino parti danneggiate (testina, ugello, ghiera) andranno ripristinati mediante sostituzione dell'elemento rotto e non più funzionale per una regolare aspersione idrica. Quelli mancanti andranno sostituiti con altri nuovi, dello stesso modello, installandoli sull'apposita prolunga o raccordo filettato. La posa dovrà essere effettuata rispettando la quota ottimale, con la ghiera interrata di circa 1 cm. sotto la cotica erbosa.

I pezzi di ricambio necessari saranno a carico dell'Appaltatore.

C. Pulizia degli irrigatori.

Se gli irrigatori non effettueranno un'ottimale irrorazione, riscontrabile con una precipitazione ridotta, con un raggio inferiore a quello prefissato o con parti di superficie ostruite, occorrerà smontare e pulire il filtro e le testine degli stessi e provvedere al successivo riassetto. Verrà quindi riaperto il settore interessato e verificata l'efficiente aspersione idrica degli stessi.

D. Riparazione tubazioni.

Le tubazioni di polietilene eventualmente rotte, andranno riparate mediante scavo per individuare con precisione la perdita, taglio del tubo, inserimento del raccordo o manicotto di riparazione plastico a compressione del diametro corrispondente, ricopertura e ripristino terreno.

E. Riparazione di collettori.

Alcuni collettori potranno presentare qualche elemento mal funzionante in particolare modo le elettrovalvole che possono ostruirsi causando la mancata apertura o chiusura del flusso idrico del settore controllato.

Occorrerà pertanto smontare la valvola elettrica, pulire tutte le parti interessate al transito idrico e se necessario sostituire la membrana, altro elemento danneggiato o eventualmente l'intera valvola.

F. Riparazione strutture di alloggiamento collettori e programmatori.

Le sportellature di chiusura delle camere di alloggiamento dei collettori eventualmente danneggiate dal passaggio di mezzi pesanti impiegati per il taglio erba, dovranno essere smontate, raddrizzate e riparate in opera sul proprio telaio.

Occorrerà inoltre verificare la tenuta delle cerniere e l'efficiente chiusura del lucchetto.

Se la riparazione delle sportellature risulta impossibile, le stesse andranno sostituite con altre di uguali dimensioni. Altresì dovranno essere eventualmente riparate le strutture di contenimento in muratura o calcestruzzo.

G. Chiusura e messa a riposo.

Al termine della stagione irrigua verrà effettuata la messa a riposo degli impianti, comprendente:

- Chiusura degli idranti di alimentazione.
- Svuotamento dei collettori e gruppi di derivazione, aprendo i rubinetti di scarico.
- Azzeramento delle funzioni dei programmatori.

Dimensionamento annuale della lavorazione: n. 5 interventi/anno: mensili da maggio a settembre.

H. Realizzazione nuovi impianti.

I nuovi impianti da realizzare dovranno avere le caratteristiche tecniche di seguito indicate:

Tubazioni

Saranno in polietilene nero di qualificate ditte produttrici PN 10 in rotoli o a saldare.

Le condotte di alimentazione (dal punto di presa dell'acqua alle elettrovalvole di settore) saranno in Pead PN10 conformi alle norme UNI-7611/76 tipo 312 e UNI 7615/76 TIPO 312 con giunzioni elettrosaldate di testa nei diametri fino a 315 mm.

Le condotte di distribuzione (a valle delle elettrovalvole di settore) saranno in Pead PN6 UNI-7611 312 con giunzione a mezzo di raccordi a compressione.

Raccordi

I vari raccordi per le giunzioni, derivazioni, curve tra le tubazioni in polietilene in rotoli saranno del tipo a compressione, a graffatura delle tubazioni, in materiale plastico e nei relativi diametri occorrenti a seconda delle tubazioni dimensionate da raccordare.

I raccordi per le tubazioni in polietilene a saldare saranno del medesimo tipo e andranno assemblate alle tubolari mediante apposita macchina termosaldatrice.

Per quanto riguarda le linee di alimentazione si dovranno utilizzare solo raccordi per elettrofusione già in uso mentre per le condotte di distribuzione (90 mm.) sono richiesti giunti a compressione.

Saracinesche

Tutte le saracinesche di sezionamento previste nell'impianto devono essere del modello con corpo in ghisa rivestita in epossidico, albero guida in acciaio inox e cuneo rivestito in gomma.

Perigruppidisezionamentomultipli,formaticioè dall'insiemedipiùvalvole,èrichiesto l'impiego di gruppi compatti pre-assemblati.

Valvole di scarico

Il diametro delle valvole di scarico, posizionate su ciascun ramo di condotta primaria compresa tra due saracinesche di sezionamento, non dovrà risultare inferiore a 2".

Valvole di sezionamento

Le valvole di sezionamento dovranno avere le seguenti caratteristiche:

Corpo in bronzo fuso e diaframma rinforzato in nylon e Buna – N ad alta resistenza (25 atm.).

Solenioide rinforzato a basso amperaggio per servizio gravoso con chiusura lenta anti-colpo d'ariete.

Dotate di sistema per la regolazione del flusso e di apertura manuale.

Cavidotti e cavi elettrici

A seconda della loro funzione dovranno corrispondere alle norme vigenti in merito alla loro corretta utilizzazione e quindi dovranno essere così ripartiti:

Cavi per passaggio di corrente a 220v. Cavo doppio isolamento isolato in PVC con propagante incendio con tre conduttori flessibili, N1VV-K UNEL 35756, con sezione non inferiore a 2,5 m^{m2}.

Giunzioni, se richieste, di tipo 3M, da realizzarsi in corrispondenza del pozzetto di ispezione.

Cavi per elettrovalvole. Cavo doppio isolamento con rivestimento in PVC con conduttore rigido, UR2

R/4, di sezione pari a 1,5 m². Secondo le norme CEI 20-14 UNEL 35379 E 35743 da installare in tratta unica, senza giunzioni, dal programmatore alle elettrovalvole. Tutti i cavi elettrici devono essere inseriti entro cavidotti di sezione adeguata a seconda delle caratteristiche dei singoli conduttori mantenendo la separazione tra i cavi 220/24v. Tutti i cavidotti devono essere del tipo corrugato, coestruso di colore rosso per le linee elettriche 220/24 ed essere corredati da pozzetti di ispezione posti a distanza tale da garantirne l'eventuale sostituzione.

Pozzetti d'ispezione

I pozzetti d'ispezione rompitratta saranno in muratura 30x30, con chiusino in ferro zincato e verniciato carrabile.

I percorsi dei cavi dovranno essere segnalati da una rete di avviso, da installare a circa 20 centimetri al di sopra del limite superiore dei relativi cavidotti.

Messa a terra

Ciascun programmatore, come pure l'unità centrale deve essere corredato da una propria messa a terra da realizzarsi mediante una o più paline in acciaio o rame, collegate tra loro mediante corda nuda in rame da 16 m^{m2}, in grado di assicurare una resistenza non superiore a 10 Ohm.

Inoltre tutte le apparecchiature, quadri, parti metalliche, ove necessario e richiesto dalle norme, dovranno essere collegati ad un idoneo impianto di terra.

Contatori Volumetrici

Contatore volumetrico, di tipo flangiato, dovrà essere collegato con bulloneria in acciaio inox in modo da preservarlo da fenomeni di corrosione, sarà omologato secondo le norme CEE/ISO classe B, completo di emettitore di impulsi in ragione di 1 per ogni 10 litri di acqua. A valle di questo dovrà essere installata una elettrovalvola di esclusione (Master di 3 pollici). Entrambi dovranno essere collegati mediante conduttori bipolari all'unità periferica di pertinenza. Il diametro del contatore, in funzione della richiesta idrica istantanea prevista, deve risultare del DN 80 mm.

Pozzetti

Di forma rettangolare e costruiti in muratura con chiusini in ferro zincato colorato verde, carrabili, dovranno disporre di coperchio con serratura con chiave di chiusura e dado quadrato uguale per tutti i pozzetti, per il facile accesso alle valvole di sezionamento ed ai raccordi.

La copertura dei pozzetti deve essere a livello del terreno finito e deve essere sufficientemente robusta per resistere al peso dei veicoli utilizzati per la manutenzione.

Il fondo dei pozzetti, livellato è pulito, dovrà essere ricoperto di uno strato di ghiaia, così da facilitare il drenaggio.

I pozzetti di alloggiamento per gli idranti in bronzo e le valvole automatiche di drenaggio saranno di forma circolare.

A seconda della loro destinazione si dovranno ripartire nei tipi seguenti:

Pozzetti per saracinesche di sezionamento: in ferro e muratura, di tipo carrabile, nelle dimensioni di:

- 0x70 per collettori di 2 elettrovalvole;

- 80x80 per collettori di 3 elettrovalvole;
- 100x80 per contatore volumetrico e master valvole;

Pozzetti per valvole di scarico: in ghisa e muratura, di tipo carrabile, di modello da 30x30 cm. circa.

A seconda della loro destinazione dovranno essere installati nei modi seguenti:

- a) pozzetti per saracinesche di sezionamento: su basamento in mattoni pieni intonacati all'interno e con drenaggio in ghiaia sul fondo.
- b) pozzetti per valvole di scarico: su basamento in mattoni pieni e drenaggio di ghiaia sul fondo.
- c) pozzetti per contatori, valvole MASTER ed ELETTRIVALVOLE: su basamento di mattoni a secco con drenaggio in ghiaia sul fondo.

Valvole elettriche

Le elettrovalvole MASTER e quelle di Settore dovranno essere in materiale plastico anti-urto e anti-corrosione del tipo normalmente chiuso nella versione a membrana.

Dotate di regolatore di flusso per consentire la regolazione della porta in funzione della pressione e di dispositivo di apertura manuale.

Le viti e le parti metalliche saranno in materiale inossidabile.

Attacchi filettati rinforzati con ghiera inox disposti per il montaggio in linea e ad angolo non devono dare origine a colpi d'ariete. A tale scopo sia l'apertura che la chiusura devono risultare "ritardate" mentre i solenoidi dovranno essere a bassa tensione (24 v).

I diametri delle elettrovalvole per i vari settori dovranno essere scelti in relazione alla portata degli stessi tenendo conto delle perdite di carico localizzate, determinabili utilizzando le tabelle relative delle elettrovalvole stesse.

Dalla rete di alimentazione le derivazioni dei gruppi saracinesche/elettrovalvole dovranno essere realizzate per mezzo di derivazione di presa in ghisa G25 UNI 5007 rivestita con resina epossidica, aventi guarnizioni in gomma NBR e bulloneria in acciaio inox. (4 bulloni). Ciascuna elettrovalvola dovrà essere corredata in ingresso da una saracinesca di esclusione del tipo ad angolo con uscita filettata femmina, anch'essa in ghisa G 25 UNI 5007 rivestita con resina epossidica, con albero di manovra in acciaio inox comandabile per mezzo di asta di comando.

La derivazione delle saracinesche dal gruppo collettore dovrà avvenire tramite apposito bocchettone dello stesso diametro delle elettrovalvole; allo stesso modo dovrà essere eseguito il collegamento tra l'elettrovalvola e il raccordo di giunzione con le tubazioni dei singoli settori al fine di assicurare lo smontaggio del corpo della elettrovalvola senza dover manomettere il pozzetto né la tubazione ad essa collegata.

Irrigatori

Gli irrigatori, raggruppati idraulicamente in settori omogenei e suddivisi rispettando le destinazioni e l'esposizione delle aree interessate, devono essere disposti in modo tale da determinare, per lo stesso tipo, eguali intensità di pioggia.

a) Statici – Gli irrigatori del tipo statico dovranno avere il corpo ed il canotto porta testina in materiale plastico anti-urto e anti-corrosione, molla in acciaio inox per il rientro a fine irrigazione e guarnizione parasabbia, dispositivo anti-ruscellamento, frizione per l'orientamento del getto della testina dopo l'installazione. Filtro di protezione smontabile dalla parte superiore del canotto. Innalzamento del getto da 5 a 30 cm. a seconda del tipo necessario nelle varie aree da irrigare;

pressione di esercizio 2,0-2,5 ATM, dinamica alla base di ciascun irrigatore.

Possibilità di adattare testine con angolazione prefissata (0°-360°) diverse o regolabili dotate di vite rompi getto per la regolazione della gittata.

Gli irrigatori statici per l'irrigazione sopra e sotto chioma delle zone arbustive e tappezzanti dovranno essere provvisti di valvola autocompensante non rimovibile per uniformare la pressione e per ridurre la fuoriuscita di acqua nel caso di furto o rottura della testina senza pregiudicare il funzionamento degli altri irrigatori del settore. Dovranno avere, inoltre, una guarnizione autopulente auto-lubrificata non rimovibile con molla di richiamo in acciaio inox.

Gli irrigatori statici in alcune zone arbustive, dovranno garantire una distribuzione dell'acqua orientabile in getti separati in modo da ottenere la migliore penetrazione del fogliame. Le testine intercambiabili, secondo l'angolo di irrigazione necessario, devono avere una distribuzione dell'acqua proporzionale.

b) Dinamici – Gli irrigatori del tipo dinamico dovranno avere il corpo in materiale plastico antiurto e anti-corrosione.

Dovranno essere del tipo a turbina, con i riduttori contenuti in apposito contenitore a bagno d'acqua.

Dotati di guarnizione autopulente e filtro per trattenere le impurità, molla di rientro in acciaio inox, guarnizione autopulente per la tenuta idrica durante il sollevamento e pulizia del canotto in fase di rientro.

Saranno corredati di valvola automatica anti-drenaggio per evitare l'impaludamento del terreno in prossimità degli irrigatori più bassi.

I modelli a settore variabile dovranno essere dotati di meccanismo per l'impostazione dell'angolazione, con memorizzazione della stessa salvo nuovo intervento sulla frizione.

Dotati di vasta serie di testine autocompensanti con prestazioni variabili delle caratteristiche idrauliche (gittata, pressione di funzionamento, portata), in modo da garantire uniformità di precipitazione a seconda del tipo di testina in relazione all'angolazione impostata.

Dovranno avere la possibilità di regolazione della gittata da 6 a 12/15 m circa e dell'angolo di lavoro, con portata sempre proporzionale all'angolazione.

Innalzamento del getto da 6 a 30 cm., pressione di esercizio dinamica all'irrigatore 2,5-5 ATM a

seconda dei vari modelli installati.

Gli irrigatori dinamici dovranno prevedere diversa velocità di rotazione, il funzionamento sia a cerchio intero che a settori variabili con bocchelli intercambiabili a portata proporzionale e un sistema anti-vandalo che mantenga la memoria dell'arco di irrigazione impostato anche in caso di manomissione vandalica.

Ali gocciolanti

La sub-irrigazione sarà ad ali gocciolanti autocompensanti da mm. 16/20 in PE di spessore adeguato a sopportare un pressione di esercizio sino a 4 ATM, con gocciolatori inseriti, predisposti a distanza standard.

Giunti snodati

Il collegamento degli irrigatori con la tubazione verrà realizzato da speciali snodi di lunghezza variabile in relazione alle necessità di posizionamento dell'irrigatore stesso.

Lo snodo sarà composto alle estremità da due raccordi di passaggio autofilettanti da un lato, provvisti di attacchi filettati 1\2" 3\4" dall'altro lato.

Rete ausiliaria all'impianto

L'idrante e la chiave di prelievo dovranno essere in bronzo, con attacco a baionetta e con molla in acciaio inox.

Gli idranti, punti di presa manuali a completamento dell'impianto irriguo, devono essere installati su giunto snodato con parte terminale in acciaio zincato bloccata in opera, alla quota del piano campagna per mezzo di un basamento in cls di dimensione tale da assicurarne l'inamovibilità.

Gli idranti manuali in bronzo collocati sulle aiuole avranno l'attacco filettato 1" in derivazione della tubazione principale.

Le chiavi di apertura in bronzo, ad innesto rapido, dovranno disporre sulla sommità di un gomito piroettante con l'attacco portagomma.

Programmatori

Il posizionamento di questi deve risultare, all'interno delle aree da irrigare ed in posizione al di fuori del raggio degli irrigatori, tale da non ostacolare la normale fruizione del parco né risultare troppo visibile per le azioni vandaliche.

Ciascun programmatore dovrà essere protetto da interruttore magnetotermico ed avere una messa a terra indipendente con resistenza non superiore a 10 Ohm.

Allo scopo di rendere più stabile il montaggio potranno eventualmente essere realizzati dei piccoli manufatti in cls. o mattoni a vista contro cui appoggiare la struttura. Il dimensionamento di questi armadi contenitori deve risultare sufficiente per l'alloggiamento dei quadri di ricezione a comando ma non eccedere in dimensioni.

Tutta la bulloneria necessaria per il fissaggio di questi sul basamento deve essere in acciaio inox. Oltre a protezione generica mediante fusibile di adeguato amperaggio, disporranno di un pannello supplementare per la protezione attiva contro i sovraccarichi e/o sbalzi di tensione su tutti i circuiti

primari in entrata e sui circuiti secondari in uscita.

In caso di mancanza di tensione, una batteria al lithium o similare, provvederà al mantenimento delle memorie per un periodo minimo di 5 anni.

Gli irrigatori statici per l'irrigazione sopra e sotto chioma delle zone arbustive e tappezzanti dovranno essere provvisti di valvola auto compensante non rimovibile per uniformare la pressione e per ridurre la fuoriuscita di acqua nel caso di furto o rottura della testina senza pregiudicare il funzionamento degli altri irrigatori del settore. Dovranno avere, inoltre, una guarnizione autopulente auto lubrificata non rimovibile con molla di richiamo in acciaio inox.

Gli irrigatori statici in alcune zone arbustive, dovranno garantire una distribuzione dell'acqua orientabile in getti separati in modo da ottenere la migliore penetrazione del fogliame. Le testine intercambiabili, secondo l'angolo di irrigazione necessario, devono avere una distribuzione dell'acqua proporzionale.

b) Dinamici – Gli irrigatori del tipo dinamico dovranno avere il corpo in materiale plastico antiurto e anti-corrosione.

Dovranno essere del tipo a turbina, con i riduttori contenuti in apposito contenitore a bagno d'acqua.

Dotati di guarnizione autopulente e filtro per trattenere le impurità, molla di rientro in acciaio inox, guarnizione autopulente per la tenuta idrica durante il sollevamento e pulizia del canotto in fase di rientro.

Saranno corredati di valvola automatica anti-drenaggio per evitare l'impaludamento del terreno in prossimità degli irrigatori più bassi.

I modelli a settore variabile dovranno essere dotati di meccanismo per l'impostazione dell'angolazione, con memorizzazione della stessa salvo nuovo intervento sulla frizione.

Dotati di vasta serie di testine auto compensanti con prestazioni variabili delle caratteristiche idrauliche (gittata, pressione di funzionamento, portata), in modo da garantire uniformità di precipitazione a seconda del tipo di testina in relazione all'angolazione impostata.

Dovranno avere la possibilità di regolazione della gittata da 6 a 12/15 mt circa e dell'angolo di lavoro, con portata sempre proporzionale all'angolazione.

Innalzamento del getto da 6 a 30 cm., pressione di esercizio dinamica all'irrigatore 2,5-5 ATM a seconda dei vari modelli installati.

Gli irrigatori dinamici dovranno prevedere diversa velocità di rotazione, il funzionamento sia a cerchio intero che a settori variabili con bocchigli intercambiabili a portata proporzionale e un sistema anti-vandalo che mantenga la memoria dell'arco di irrigazione impostato anche in caso di manomissione vandalica.

Ali gocciolanti

La sub-irrigazione sarà ad ali gocciolanti auto compensanti da mm. 16/20 in PE di spessore adeguato a sopportare un pressione di esercizio sino a 4 ATM, con gocciolatori inseriti, predisposti a distanza standard.

Giunti snodati

Il collegamento degli irrigatori con la tubazione verrà realizzato da speciali snodi di lunghezza variabile in relazione alle necessità di posizionamento dell'irrigatore stesso.

Lo snodo sarà composto alle estremità da due raccordi di passaggio autofilettanti da un lato, provvisti di attacchi filettati 1\2" 3\4" dall'altro lato.

Rete ausiliaria all'impianto

L'idrante e la chiave di prelievo dovranno essere in bronzo, con attacco a baionetta e con molla in acciaio inox.

Gli idranti, punti di presa manuali a completamento dell'impianto irriguo, devono essere installati su giunto snodato con parte terminale in acciaio zincato bloccata in opera, alla quota del piano campagna per mezzo di un basamento in cls di dimensione tale da assicurarne l'inalamovibilità.

Gli idranti manuali in bronzo collocati sulle aiuole avranno l'attacco filettato 1" in derivazione della tubazione principale.

Le chiavi di apertura in bronzo, ad innesto rapido, dovranno disporre sulla sommità di un gomito piroettante con l'attacco portagomma.

Programmatori

Il posizionamento di questi deve risultare, all'interno delle aree da irrigare ed in posizione al di fuori del raggio degli irrigatori, tale da non ostacolare la normale fruizione del parco né risultare troppo visibile per le azioni vandaliche. Ciascun programmatore dovrà essere protetto da interruttore magnetotermico ed avere una messa a terra indipendente con resistenza non superiore a 10 Ohm.

Allo scopo di rendere più stabile il montaggio potranno eventualmente essere realizzati dei piccoli manufatti in cls. o mattoni a vista contro cui appoggiare la struttura. Il dimensionamento di questi armadi contenitori deve risultare sufficiente per l'alloggiamento dei quadri di ricezione a comando ma non eccedere in dimensioni.

Tutta la bulloneria necessaria per il fissaggio di questi sul basamento deve essere in acciaio inox. Oltre a protezione generica mediante fusibile di adeguato amperaggio, disporranno di un pannello supplementare per la protezione attiva contro i sovraccarichi e/o sbalzi di tensione su tutti i circuiti primari in entrata e sui circuiti secondari in uscita. In caso di mancanza di tensione, una batteria al lithium o similare, provvederà al mantenimento delle memorie per un periodo minimo di 5 anni.

LAVORAZIONE 10: Potature sul verde Periodo di esercizio: **aprile-novembre**

Modalità operative:

Interventi cesori per mantenere forma e volume delle piante, garantendo il raggiungimento, o mantenimento della forma voluta per quelle di nuovo impianto. Per le specie da fiore gli interventi seguiranno la fioritura.

Spollonatura delle specie arboree e arbustive.

L'Impresa utilizzerà i mezzi manuali o meccanici che riterrà opportuni, purché dotati di lame. I tagli

dovranno essere effettuati a regola d'arte, presentando superfici di taglio lisce e bordi continui.

L'Impresa ha l'obbligo di raccogliere e smaltire il materiale di risulta e di effettuare i lavori in modo che questi non interferiscano con l'attività didattica ed assistenziale.

Siepi

Dimensionamento annuale della lavorazione: n. **4 interventi/anno**:

1° intervento entro 15/5

2° intervento entro 30/6

3° intervento entro 30/8

4° intervento entro 15/11

Tappezzanti erbacee ed arbustive

Dimensionamento annuale della lavorazione: n. **2 interventi/anno**:

1° intervento entro 15/5

2° intervento entro 15/8

Cespugli

Dimensionamento annuale della lavorazione: n. **2 interventi/anno**:

1° intervento entro 30/5

2° intervento entro 30/8

LAVORAZIONE 11: Potature sul bruno Periodo di esercizio: **novembre-marzo** Modalità operative: Interventi cesori di allevamento, contenimento del volume, alleggerimento e riequilibrio della chioma e risanamento con asportazione delle parti morte, deperienti e malate.

L'Impresa utilizzerà piattaforme mobili per i lavori aerei e strumenti di taglio manuali o meccanici che riterrà opportuni, purché dotati di lame o catene dentate. I tagli dovranno essere effettuati a regola d'arte, inclinati, di ritorno su branche di ordine inferiore, conservando il colletto. Presenteranno superfici di taglio lisce e bordi continui. Non sono ammesse capitozzature di alcun genere o interventi cesori riconducibili a capitozzature. L'Impresa provvederà a fornire alla Direzione Tecnica il programma di intervento dettagliato per poter avvisare i responsabili delle strutture.

L'Impresa provvederà a tutte le opere provvisorie e di sicurezza del cantiere (segnaletica, transennamenti, comunicazioni alla Vigilanza, cartelli anche da collocarsi con congruo anticipo) garantendo la più ampia agibilità alle strutture da parte degli utenti e il minor disagio allo svolgimento dell'attività didattica e di ricerca. L'Impresa ha l'obbligo di raccogliere e smaltire il materiale di risulta secondo le direttive vigenti.

Alberi

L'Impresa ripartirà tutti gli alberi del patrimonio verde in **3 lotti** di consistenza simile e formati sulla base della consistenza, della dislocazione e dell'urgenza di intervenire con la potatura. L'Impresa presenterà il cronoprogramma d'intervento all'approvazione della Direzione Tecnica con almeno 30 gg di anticipo sull'inizio della potatura.

Dimensionamento annuale della lavorazione: n. **1 lotto /anno.**

Siepi

L'Impresa ripartirà i metri lineari di siepi del patrimonio verde in **3 lotti** formati sulla base della consistenza, della dislocazione e dell'urgenza di intervenire con la potatura.

L'Impresa presenterà il cronoprogramma d'intervento all'approvazione della Direzione Tecnica con almeno 30 gg di anticipo sull'inizio della potatura.

Dimensionamento annuale della lavorazione: **n. 1 intervento/anno.**

Cespugli

L'Impresa ripartirà la consistenza dei cespugli del patrimonio verde in **3 lotti** formati sulla base della consistenza, della dislocazione e dell'urgenza di intervenire con la potatura.

L'Impresa presenterà il cronoprogramma d'intervento all'approvazione della Direzione Tecnica con almeno 30 gg di anticipo sull'inizio della potatura.

Dimensionamento annuale della lavorazione: **n. 1 intervento/anno.**

LAVORAZIONE 12: Sconcutura.

Con frequenza annuale, alla base degli alberi e degli arbusti, verranno effettuati i lavori di sconcutura opportuni per favorire il raccoglimento delle acque di irrigazione.

LAVORAZIONE 13: Reimpianto, specie su specie, di piante morte o nuovi impianti

Periodo di esercizio: **ottobre/marzo**

Alberi

Nel quinquennio è previsto il reintegro o l'impianto di **100** alberi.

Ammendamento del suolo con sostanza organica. Impianto dei nuovi esemplari della stessa specie, o altra specie da approvare preventivamente dalla Direzione Tecnica di A.O.U., forniti in zolla o cassa (4-5 m di altezza e circonferenza di 18-20 cm), con un castello correttamente sviluppato e munito di freccia. Il sesto d'impianto dovrà rispettare quello esistente o verrà scelto opportunamente per garantire la crescita della pianta ad una distanza opportuna dalle strutture esistenti da concordate con il Direttore Tecnico di A.O.U..

L'Impresa dovrà presentare il cronoprogramma d'intervento all'approvazione della Direzione Tecnica entro i 30 gg precedenti l'inizio dei lavori

Dimensionamento annuale della lavorazione:

Ripartizione orientativa e non vincolante da concordare con la Direzione Tecnica.

1° lotto – (n. 20) entro il	31/12 / 2017
2° lotto – (n. 20) entro il	31/12 / 2018
3° lotto – (n. 20) entro il	31/12 / 2019
4° lotto – (n. 20) entro il	31/12 / 2020
5° lotto – (n. 20) entro il	2021

Siepi

Nel quinquennio è previsto il reintegro o l'impianto di **1.000** ml di siepi.

Asportazione delle piante morte, compreso l'apparato radicale principale e smaltimento. Ammendamento del suolo con sostanza organica. Impianto dei nuovi esemplari della stessa specie, allevati in fitocella e di altezza non inferiore a cm. 80. Qualora non si proceda con il reimpianto specie su specie, si consigliano le seguenti essenze: >*Photinia* spp> *Prunus laurocerasus*> *Laurus nobilis*> *Ligustrum vulgare* > *Pittosporum tobira*.

Il sesto d'impianto dovrà rispettare quello esistente o verrà scelto opportunamente per garantire la più rapida ricostituzione della siepe.

L'Impresa dovrà presentare il cronoprogramma d'intervento all'approvazione della Direzione Tecnica entro i 30 gg precedenti l'inizio dei lavori

Dimensionamento annuale della lavorazione:

Ripartizione orientativa e non vincolante da concordare con la Direzione Tecnica.

200 ml entro il 31 / 12 / 2017

200 ml entro il 31 / 12 / 2018

200 ml entro il 31 / 12 / 2019

200 ml entro il 31 / 12 / 2020

200 ml entro il 2021

Cespugli

Nel quinquennio è previsto il reintegro o l'impianto di n° **1.000** cespugli, anche costituiti da più esemplari.

Asportazione delle piante morte, compreso l'apparato radicale principale e smaltimento. Ammendamento del suolo con sostanza organica. Impianto dei nuovi esemplari della stessa specie, allevati in fitocella (non meno di 18 cm di diametro) e di altezza non inferiore a cm. 150 per le specie arboree: > *Carpinus betulus* pyramidalis > *Cornus* spp. > *Osmanthus* spp. > *Prunus* spp. e non inferiore a 80 cm per le specie arbustive quali ad es. >*Viburnum tinus* > *Nandina domestica* > *Mahonia* spp. >*Forsythia* spp. > *Aucuba japonica*.

Il sesto d'impianto dovrà rispettare quello esistente o verrà scelto opportunamente per garantire la più rapida ricostituzione dell'aspetto ornamentale dell'area su cui insiste il cespuglio.

L'Impresa dovrà presentare il cronoprogramma d'intervento all'approvazione della Direzione Tecnica entro i 30 gg precedenti l'inizio dei lavori. Dimensionamento annuale della lavorazione:

Ripartizione orientativa e non vincolante da concordare con la Direzione Tecnica.

200 cespugli entro il 31 / 12 / 2017

200 cespugli entro il 31 / 12 / 2018

200 cespugli entro il 31 / 12 / 2019

200 cespugli entro il 31 / 12 / 2020

200 cespugli entro il 2021

Tappezzanti erbacee ed arbustive

Nel quinquennio è previsto il reintegro o l'impianto di **1.000 m²** di specie tappezzanti erbacee o arbustive.

Asportazione delle piante morte, compreso l'apparato radicale principale e smaltimento. Ammendamento del suolo con sostanza organica. Impianto dei nuovi esemplari della stessa specie, allevati in fitocella. Qualora non si proceda con il reimpianto specie su specie, si consigliano le seguenti essenze >*Helleborus* spp. > *Rosa* spp. > *Cotoneaster* spp. > *Juniperus* spp. > *Edera Helix* > *Edera* spp. > *Erica* spp..

Il sesto d'impianto dovrà rispettare quello esistente o verrà scelto opportunamente per garantire la più rapida ricostituzione del tappeto in ogni caso la densità d'impianto non dovrà essere inferiore al 50-60% di terreno coperto. Dopo l'impianto il terreno dovrà essere pacciamato. Qualora si impieghi materiale vegetale lo spessore dello stesso non dovrà essere inferiore a 5-6 cm.

L'Impresa dovrà presentare il cronoprogramma d'intervento all'approvazione della Direzione Tecnica entro i 30 gg precedenti l'inizio dei lavori

Dimensionamento annuale della lavorazione:

Ripartizione orientativa e non vincolante da concordare con la Direzione Tecnica.

200 m² entro il 31 / 12 / 2017

200 m² entro il 31 / 12 / 2018

200 m² entro il 31 / 12 / 2019

200 m² entro il 31 / 12 / 2020

200 m² entro il 2021

LAVORAZIONE 14: Abbattimenti di piante morte, deperienti e pericolanti

L'impresa ha l'obbligo di riportare alla Direzione Tecnica un elenco annuale di piante morte, ammalate e pericolanti documentando, anche con materiale fotografico, lo stato di ciascun esemplare.

La Direzione Tecnica, valutata caso per caso la situazione, autorizzerà gli abbattimenti. Potranno essere abbattuti alberi e arbusti morti, ammalati e pericolanti di qualsiasi dimensione. **L'Impresa provvederà a tutte le incombenze istituzionali relative alle autorizzazioni e permessi preliminari all'abbattimento**, le opere provvisorie (segnaletica, transennamenti, cartelli da collocarsi in congrui tempi preventivi).

L'Impresa organizzerà il cantiere in modo tale da minimizzare l'impatto dei lavori sull'accessibilità degli utenti alle strutture, sull'attività didattici e di ricerca.

L'abbattimento avverrà con modalità tali da garantire incolumità pubblica a cose e a persone e secondo le vigenti norme in materia di apertura cantieri stradali (es. previa eliminazione di branche e rami, con caduta guidata dei materiali, installazione di barriere di protezione, ecc.). L'Impresa

provvederà, entro 30 giorni dall'abbattimento, all'estirpazione della ceppaia e ripristino del livello del suolo con apporto di terreno agrario.

L'Impresa provvederà a raccogliere il materiale di risulta e disporne lo smaltimento secondo la normativa vigente.

LAVORAZIONE 15: Trattamenti antiparassitari.

L'Impresa annualmente eseguirà trattamenti chimici nell'area verde in oggetto per prevenire e combattere l'insorgere di parassiti. Contro eventuali parassiti del legno di alberi quali pino e quercia, verranno effettuate potature energiche e trattamenti localizzati con prodotti specifici.

In generale l'Impresa dovrà eseguire gli interventi chimici necessari contro gli agenti patogeni che possono danneggiare le aree a verde e le singole piante arboree ed arbustive, impiegando tempestivamente prodotti specifici a bassa tossicità e adottando tutte le precauzioni necessarie dettate anche dalle leggi vigenti in materia fitosanitaria.

Particolare riguardo sarà dato per quanto attiene un eventuale insorgere sui pini, di infestazione di **Thaumetopea** o processionaria. In tal caso si procederà, in inverno al taglio dei rami infestati, distacco dei bozzoli serici e loro immissione in apposite cassetine retinate per lo sfarfallamento degli eventuali iperparassiti, nonché al definitivo allontanamento dall'area dell'A.O.U e distruzione dei materiali di risulta.

LAVORAZIONE 16: Raccolta autunnale delle foglie

L'impresa, nel periodo autunnale, raccoglierà le foglie di alberi e arbusti cadute sulle aree pedonali e carrabili nonché sulle aree sistemate a verde oggetto del presente appalto.

L'Impresa ha l'obbligo di smaltire il materiale di risulta. Dimensionamento annuale della lavorazione:

n. 3 interventi/anno:

1° intervento al 30% di foglie cadute dagli alberi d'alto fusto

2° intervento al 70% di foglie cadute dagli alberi d'alto fusto

3° intervento alla totale caduta delle foglie dagli alberi d'alto fusto

Lavorazione 17: Pulizia del manto erboso:

Pulizia del manto erboso da materiale di varia natura gettato o depositato (carta, buste, lattine, residui di cibo, bottiglie etc.), con cadenza bisettimanale.

ART. 13 ULTERIORI PRESTAZIONI INCLUSE NELL'APPALTO

L'appalto comprende, inoltre, le seguenti prestazioni:

- Analisi fisico/chimica del terreno e trattamenti per l'eventuale correzione del Ph;
- Diserbo chimico selettivo delle aree sistemate a prato invase da infestanti (due interventi annui: a fine maggio ed inizio ottobre);
- Pirodiserbo al piede delle cordonature e lungo i cigli dei marciapiedi;
- Manutenzione dell'impianto di irrigazione automatica, ove esistente: irrigazione programmata;

- Fornitura e posa in opera di n° 50 schede segnaletiche delle piante – (esemplari);
- Gestione informatizzata dei sevizi: anagrafe del verde; aggiornamento periodico;
- Certificato periodico trimestrale di gestione;
- Formazione di balaustre in tronchetti di legno ove necessario per evitare accidentali cadute;
- Interventi su radici e/o parti di piante che arrecano danno al manto stradale, marciapiedi, cordoli, zanelle, pozzetti, muri di contenimento, muretti di recinzione, scale, etc., con ripristino delle opere danneggiate;
- Creazione di percorsi pedonali sicuri in caso di chiusura di marciapiedi e/o passaggi per interventi sulle piante;
- Pulizia delle caditoie stradali dai residui delle potature e/o interventi sulle piante;
- Ripristino delle condizioni di sicurezza di percorsi pedonali in aree a verde.

ART. 14 APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUA

L'Amministrazione fornirà gratuitamente all'Impresa l'acqua e l'energia elettrica necessaria per gli interventi nei punti già esistenti.

ART. 15 MATERIALI: NORME GENERALI

Tutto il materiale, agrario e vegetale occorrente per lo svolgimento del servizio, dovrà essere delle migliori qualità, senza difetti e malattie. S'intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'Impresa. A giudizio insindacabile della Direzione Tecnica i materiali ritenuti non conformi dovranno essere sostituiti con oneri a carico dell'Impresa e riconoscimento degli eventuali danni derivati.

L'Impresa fornirà tutto il materiale (impiantistico, agrario e vegetale) nelle quantità necessarie e della miglior qualità per la realizzazione delle opere previste.

1) Materiale agrario

Per materiale agrario si intende tutto il materiale usato nelle specifiche attività per la corretta esecuzione del servizio.

a) Terra di coltivo

L'Impresa prima di effettuare il riporto della terra di coltivo dovrà accertarne la qualità per sottoporla all'approvazione della Direzione Tecnica.

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

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 deve intendere quello a:

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

limo < 40% argilla < 20%; Ph compreso fra 5 ÷ 5,7;

Rapporto C/N compreso fra 3/15; sostanza organica (peso secco) > 1,5%.

b) Substrati di coltivazione

Con substrati di coltivazione si intendono materiali di origine minerale e/o vegetale 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.

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'Impresa dovrà fornire, oltre ai dati sopra indicati, i risultati di analisi, secondo i metodi normalizzati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo (S.I.S.S.), per i parametri indicati dalla Direzione Tecnica.

I substrati, una volta pronti per l'impiego, dovranno essere omogenei e i componenti distribuiti uniformemente nella massa.

c) Concimi minerali ed organici

I concimi minerali, 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.

La Direzione Tecnica si riserverà il diritto di indicare all'Impresa il tipo di concime che dovrà essere usato.

d) Ammendanti e correttivi

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

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

Per necessità di impiego delle suddette sostanze l'Impresa dovrà essere autorizzata dalla Direzione Tecnica

e) Pacciamatura

Con pacciamatura si intende la copertura del terreno a scopi diversi quali ad es. il controllo delle infestanti e la limitazione dell'evapotraspirazione, di sbalzi termici, ecc.. I materiali per pacciamatura comprendono prodotti di origine naturale o di sintesi.

f) Prodotti fitosanitari

I prodotti fitosanitari, chimici o biotecnici, sono impiegati per il controllo delle infestanti e la protezione delle piante da parassiti e patogeni. L'Impresa utilizzerà solo quelli più efficaci e meno tossici, registrati per le diverse tipologie d'impiego sulle diverse specie vegetali secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

g) Pali di sostegno, ancoraggio e legature

L'Impresa dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati per numero, diametro ed altezza alle dimensioni degli alberi e degli arbusti da ancorare, preferendo materiali che si integrino esteticamente nell'ambiente, che siano imputrescibili e non siano substrato per patogeni e parassiti delle piante.

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.

Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, pur consentendone l'eventuale assestamento; al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (es. cinture di gomma, nastri di plastica, ecc.) mai filo di ferro o altro materiale inestensibile.

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

2) Materiale vegetale

Il materiale vegetale dovrà essere certificato secondo la vigente normativa, esibendo, a richiesta la documentazione alla Direzione Tecnica.

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

L'Impresa dovrà far pervenire alla Direzione Tecnica, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data nella quale le piante verranno consegnate sul cantiere.

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

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

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

a) Alberi

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

essere stati specificatamente allevati per il tipo d'impiego previsto (es. alberate, filari, esemplari isolati o gruppi, ecc.).

In particolare il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da cicatrici di potatura di diametro superiore a 5 cm., deformazioni, capitozzature, ferite di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere.

La chioma, salvo quanto diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa. La chioma dovrà sempre presentare la cosiddetta "freccia" di accrescimento con gemma apicale sana e vitale e quindi assenza di doppie cime o rami codominanti.

L'apparato radicale dovrà essere abbondante, 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 di contenitore o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche o, su richiesta della Direzione Tecnica, potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua, purché di giovane età, di limitate dimensioni e che la consegna avvenga nel periodo di riposo vegetativo.

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

Per gli alberi forniti con zolla o in contenitore, la terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia. Le piante in contenitore non dovranno presentare un apparato radicale eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso.

Le zolle dovranno essere ben imballate con un apposito involucro degradabile.

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

b) Pianta a portamento piramidale

Le piante a portamento piramidale dovranno essere ramificate fino alla base, con asse principale unico e rettilineo.

Anche per tali piante l'altezza totale è determinata analogamente a quella degli altri alberi considerando cioè la distanza fra il colletto e il punto più alto della chioma.

c) Arbusti e cespugli

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", ma sviluppo proporzionato della chioma al diametro del fusto.

Tutti gli arbusti e i cespugli dovranno essere forniti in contenitore o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche e, su richiesta della Direzione Tecnica, potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua, purché di giovane età, di limitate dimensioni e nel periodo di riposo vegetativo.

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

d) Piante tappezzanti

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

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

e) Piante rampicanti, sarmentose e ricadenti

Le piante appartenenti a queste specie dovranno avere almeno due forti getti, essere dell'altezza richiesta dalla Direzione Tecnica (dal colletto all'apice vegetativo più lungo) ad essere sempre fornite in zolla o in contenitore.

f) Piante erbacee annuali, biennali e perenni da fiore

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

g) Piante bulbose, tuberose e rizomatose

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

h) Sementi

L'Impresa dovrà fornire sementi certificate secondo le leggi vigenti, rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste dalla Direzione Tecnica.

L'eventuale mescolanza delle sementi di diverse specie (in particolare per tappeti erbosi) dovrà rispettare le percentuali indicate nel presente capitolato.

ART. 16 LAVORAZIONI DEL TERRENO

a) Aratura

Lavorazione principale che dovrà garantire un perfetto interrimento degli strati superficiali e non dovranno essere lasciate fasce di terreno sodo.

b) Vangatura

Lavorazione principale del terreno da effettuarsi in sostituzione all'aratura. Dovrà essere garantito un perfetto interrimento degli strati superficiali e non dovranno essere lasciate fasce di terreno sodo rimuovendo sassi, pietre e eventuali ostacoli sotterranei che potrebbero impedire la corretta esecuzione dei lavori.

c) Affinamento del terreno

Lavorazioni secondarie di affinamento del terreno con erpici rotativi ad asse preferibilmente verticale.

Qualora gli spazi non ne consentano l'impiego l'operazione dovrà essere manuale e determinare un affinamento del terreno funzione delle dimensioni del seme. Eventuali organi di propagazione vegetativa delle infestanti dovranno essere allontanati.

ART. 17 CONCIMAZIONE

L'Impresa distribuirà i concimi minerali, organici o organo-minerali sino al raggiungimento delle unità fertilizzanti previsto per le diverse lavorazioni e distribuirà i prodotti fitosanitari necessari al controllo delle infestanti e per la protezione delle piante da parassiti e patogeni secondo quanto specificato all'art. 3.

La concimazione potrà essere effettuata con mezzi meccanici o manualmente, purché sia assicurata l'uniforme distribuzione del fertilizzante sulla superficie da trattare. Per le concimazioni in copertura dei tappeti erbosi dovranno essere impiegati concimi in cui la frazione azotata sia a lento rilascio.

Il cronoprogramma di ogni concimazione dovrà essere comunicato con almeno dieci giorni di anticipo alla Direzione Tecnica.

ART. 18 PREPARAZIONE DEL TERRENO PER I TAPPETI ERBOSI

Oltre a quanto previsto all'art. 6, il terreno destinato a tappeto erboso prima della lavorazione principale dovrà essere preventivamente diserbato impiegando principi attivi sistemici con il più ampio spettro d'azione (es. glifosate) e dovrà essere adeguatamente modellato eventualmente anche secondo le indicazioni di progetto.

Con le lavorazioni secondarie dovrà essere ottenuto un letto di semina soffice a granulometria fine.

Gli eventuali residui vegetali raccolti al momento della rastrellatura dovranno essere allontanati dall'area del cantiere e smaltiti.

ART. 19 SEMINA DEI TAPPETI ERBOSI

La semina dovrà essere effettuata manualmente o con seminatrici su terreno perfettamente affinato, coprendo leggermente il seme. Dopo la semina, l'area sarà rullata uniformemente e se il terreno non avesse il contenuto idrico sufficiente a garantire l'emergenza della coltura, dovrà essere irrigato fino a garantire l'emergenza e le prime fasi di sviluppo della coltura.

In caso di mancata emergenza della coltura, l'Impresa provvederà, a proprie spese, alla risemina. Resta inteso che l'Impresa deve garantire l'emergenza ottimale ed uniforme dell'erba sull'area seminata, nonché l'affrancamento del tappeto erboso, da valutare dopo il 3° taglio, che dovrà coprire almeno il 70% del terreno.

Sul tappeto erboso affrancato dovrà essere effettuato un trattamento diserbante per eliminare le infestanti dicotiledoni.

Eventuali fallanze saranno valutate dalla Direzione Tecnica la quale per accertate negligenze dell'Impresa, si riserva il diritto di chiedere il ripristino dell'opera senza oneri per il Committente e

eventuali danni per quanto non realizzato nei tempi concordati.

ART. 20 PREPARAZIONE BUCHE: PIANTUMAZIONE DI ALBERI E ARBUSTI

Prima di effettuare qualsiasi scavo, l'Impresa è tenuta ad effettuare le necessarie indagini conoscitive sui sottoservizi.

Le buche per la piantagione delle specie vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante da mettere a dimora.

In linea di massima le buche devono risultare larghe e profonde almeno una volta e mezzo rispetto alle dimensioni dell'apparato radicale o della zolla. Qualora vengano impiegate trivelle il terreno perimetrale e di fondo dovrà essere smosso prima dell'impianto.

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

Per le buche che dovranno essere realizzate su eventuale preesistente tappeto erboso, l'Impresa è tenuta ad adottare tutti gli accorgimenti necessari per contenere al minimo i danni al prato circostante, recuperando lo strato superficiale di terreno per il riempimento delle buche stesse.

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

ART. 21 MESSA A DIMORA DI ALBERI E ARBUSTI

Nel riempimento della buca l'Impresa avrà cura di interrare con la terra smossa Kg 0,200 di concime minerale od organo-minerale complesso NPK con rapporto 2:1:1 degli elementi, evitandone il contatto diretto con gli apparati radicali.

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

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

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

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

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

L'Impresa è tenuta a collocare attorno al pane di terra, a livello della massima circonferenza, un tubo drenante in PVC di diametro cm. 10 corrugato e forato lateralmente.

Un'estremità del tubo dovrà fuoriuscire dal terreno e dovrà essere provvista di apposito tappo per consentire le operazioni di irrigazione periodica.

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

A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formata una conca o bacino per la ritenzione dell'acqua da addurre subito dopo in quantità abbondante, onde favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla.

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

Eventuali morie delle piante messe a dimora saranno valutate dalla Direzione Tecnica, la quale accertate negligenze dell'Impresa, ha il diritto di chiedere il ripristino dell'opera e eventuali danni per quanto non realizzato nei tempi concordati.

ART. 22 MESSA A DIMORA PIANTE TAPPEZZANTI, ERBACEE PERENNI, BIENNALI E ANNUALI; PIANTE RAMPICANTI, SARMENTOSE E RICADENTI

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

Se le piante saranno state fornite in contenitori tradizionali questi dovranno essere rimossi; se invece in contenitori di materiale deperibile (torba, pasta di cellulosa compressa, ecc.) le piante potranno essere messe a dimora con tutto il vaso.

In ogni caso le buche dovranno essere poi colmate con terra di coltivo mista a fertilizzanti e ben pressata intorno alle piante.

L'Impresa è tenuta infine a completare la piantagione delle specie rampicanti, sarmentose e ricadenti, legandone i getti con materiale biodegradabile o elastico, alle apposite strutture di sostegno in modo da guidarne lo sviluppo per ottenere i migliori risultati in relazione agli scopi della sistemazione e predisponendo adeguata pacciamatura del terreno di spessore non inferiore a 6-5 cm. L'Impresa concorderà con la Direzione Tecnica i prodotti da impiegare il quale si riserva la facoltà di indicare

prodotti alternativi equivalenti.

Eventuali morie delle piante messe a dimora saranno valutate dalla Direzione Tecnica, che, accertate negligenze dell'Impresa, si riserva il diritto di chiedere il ripristino dell'opera senza oneri per il Committente e eventuali danni per quanto non realizzato nei tempi concordati

ART. 23 – CONTROLLO DELLE INFESTANTI, PROTEZIONE DELLE PIANTE DA PATOGENI E PARASSITI E IMPIEGO DI PRODOTTI FITOSANITARI

È obbligo dell'impresa, secondo quanto previsto, monitorare la comparsa di malerbe, malattie o infestazioni di parassiti, riportandole tempestivamente alla Direzione Tecnica.

L'impiego dei prodotti fitosanitari (PF) per il controllo delle malerbe e la protezione delle piante dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione Tecnica.

L'Impresa ha l'obbligo di impiegare, tra quelli disponibili, i PF e i PMC più efficaci, non fitotossici e non tossici per l'uomo e l'ambiente, dandone preventiva comunicazione alla Direzione Tecnica che si riserva il diritto di indicare l'utilizzo di prodotti specifici alternativi a quelli proposti dall'Impresa.

I trattamenti con PF e PMC dovranno essere effettuati preferibilmente il sabato o nelle ore di minor affluenza degli utenti alle strutture dell'A.O.U. "Federico II", e dovranno comunque essere ultimati entro le ore 8.00. L'Impresa dovrà avvisare almeno con sette giorni di anticipo la Direzione Tecnica.

I trattamenti dovranno essere effettuati da personale abilitato secondo le norme vigenti, con attrezzature idonee e dotate di marchio CE, garantendo la totale e uniforme bagnatura dell'area, della vegetazione o delle superfici da trattare.

L'eventuale inefficacia dei trattamenti sarà valutata dalla Direzione Tecnica che si riserva il diritto di chiedere la ripetizione dei trattamenti, senza oneri per il Committente e eventuali

ART. 24 COMPOSIZIONE DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto, in particolare il disciplinare tecnico, è composto da n° 24 articoli per n° 44 pagine e n° 1 allegato – (planimetria) -, che vengono approvati ed accettati integralmente con la sottoscrizione del presente documento.

Allegati:

A Planimetria

SOMMARIO

PARTE I PARTE GENERALE	1
PREMESSA.....	1
CAPO I - OGGETTO DELL'APPALTO, DESIGNAZIONE E MODO DI ESECUZIONE DEI SERVIZI	4
ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO	4
ART. 2 - DESIGNAZIONE E CARATTERISTICHE DEI SERVIZI IN APPALTO	4
2.1 GESTIONE DELL'ANAGRAFICA TECNICA	4
2.2 MONITORAGGIO DELLE AREE VERDI.....	5
2.3 GESTIONE DEGLI ORDINI DI LAVORO	6
2.4 SERVIZI DI GESTIONE E MANUTENZIONE DELLE AREE VERDI	6
2.5 GESTIONE E MANUTENZIONE PROGRAMMATA [A FORFAIT]	8
ART. 3 - CRITERI MINIMI PER L'ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO	9
3.1 MODALITÀ DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO	9
3.2 SCHEMA FUNZIONALE SERVIZI RAPPORTO CON COMMITTENZA	11
3.3 STRUTTURA DEDICATA AL SERVIZIO	11
ART. 4 - GARANZIE.....	12
CAPO II - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI ORDINE DA TENERSI	13
NELL'ANDAMENTO DEI SERVIZI	13
ART. 5 - MATERIALI ORDINI DELLA DIREZIONE TECNICA	13
5.1 MATERIALI	13
5.2 ESECUZIONE DEI SERVIZI E GESTIONE DELLE AREE VERDI	13
5.3 ORDINI DELLA DIREZIONE TECNICA	14
ART. 6 - VERBALE DI PROVE, VERIFICHE E COLLAUDO.....	14
ART. 7 - DISPOSIZIONI DIVERSE.....	15
ART. 8 - ONERI DELLA STAZIONE APPALTANTE	15
ART. 9 - RISOLUZIONE E RIDUZIONE DEL CONTRATTO	15
ART. 10 - CONTROVERSIE FORO COMPETENTE	16
ART. 11 - SPESE DIPENDENTI DAL CONTRATTO E DALLA SUA ESECUZIONE.....	16
PARTE II - PRESCRIZIONI TECNICHE – MODALITÀ ESECUTIVE DELLE LAVORAZIONI QUALITÀ E PROVENIENZE DEI MATERIALI	17
ART. 12 - PRESCRIZIONI TECNICHE / MODALITÀ ESECUTIVE DELLE LAVORAZIONI	17
ART. 13 ULTERIORI PRESTAZIONI INCLUSE NELL'APPALTO.....	34
ART. 14 APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUA	35
ART. 15 MATERIALI: NORME GENERALI	35
ART. 16 LAVORAZIONI DEL TERRENO	39
ART. 17 CONCIMAZIONE.....	40
ART. 18 PREPARAZIONE DEL TERRENO PER I TAPPETI ERBOSI.....	40
ART. 19 SEMINA DEI TAPPETI ERBOSI	40
ART. 20 PREPARAZIONE BUCHE: PIANTUMAZIONE DI ALBERI E ARBUSTI	41
ART. 21 MESSA A DIMORA DI ALBERI E ARBUSTI	41
ART. 22 MESSA A DIMORA PIANTE TAPPEZZANTI, ERBACEE PERENNI, BIENNALI E ANNUALI; PIANTE RAMPICANTI, SARMENTOSE E RICADENTI.....	42
ART. 23 – CONTROLLO DELLE INFESTANTI, PROTEZIONE DELLE PIANTE DA PATOGENI E PARASSITI E IMPIEGO DI PRODOTTI FITOSANITARI	43
ART. 24 COMPOSIZIONE DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	43