



REGIONE SICILIANA  
ASSEMBLEA REGIONALE SICILIANA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



MUSEIUNIPA  
Sistema Museale dell'Università degli Studi di Palermo

Orto Botanico e Herbarium Mediterraneum  
di Palermo

PROGETTO DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DI PREVENZIONE INFORTUNI  
E MANUTENZIONE DEL GIARDINO REALE DI PALAZZO DEI NORMANNI

FORNITURA E MESSA A DIMORA DI PIANTE ORNAMENTALI ED ALBERI

ELABORATO: Capitolato tecnico prestazionale delle lavorazioni botanico  
agronomiche

Committente:

Assemblea Regionale Siciliana

Il Datore di lavoro : Dott. Fabrizio Scimè

R.U.P. : Dott. Rosario Amato

Progettista e Direttore dell'esecuzione : arch. Pasquale Riggio

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione: arch. Pasquale Riggio

Progettista Botanico per l'Università' di Palermo: Dott. Agr. Manlio Speciale, PhD

Responsabile Scientifico per l'Università' di Palermo: Prof. Francesco M. Raimondo

2016

## **CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE**

### **Prescrizioni Generali relative alla componente vegetale**

#### **Art. 1 Conservazione e recupero delle piante esistenti nella zona**

Tutta la vegetazione esistente indicata in progetto per restare in loco e quella eventualmente individuata dalla Direzione Lavori in corso d'opera dovrà essere protetta adeguatamente da ogni danneggiamento. Pertanto l'impresa dovrà usare la massima cautela nell'eseguire le prescrizioni della Direzione Lavori ogni volta che si troverà a operare nei pressi delle piante esistenti. Nell'eventualità di dover trapiantare piante esistenti nel cantiere o sul luogo della sistemazione, la Direzione Lavori si riserva la Facoltà di fare eseguire, secondo tempi e modi da concordare, la preparazione delle piante stesse.

#### **Art. 2 Accantonamento degli strati fertili del suolo e del materiale di scavo**

Nel caso che la sistemazione ambientale preveda movimenti di terra di una certa importanza, l'impresa è tenuta a provvedere alla rimozione o all'accantonamento, nel luogo e con la modalità indicati dalla Direzione Lavori, degli strati fertili del suolo destinati ad essere riutilizzati nelle zone interessate ai lavori stessi. Le quantità eccedenti e l'eventuale altro materiale di scavo saranno accantonati nel luogo e secondo le modalità indicate dalla Direzione Lavori.

#### **Art. 3 Approvvigionamento di acqua**

L'impresa si approvvigionerà l'acqua nel luogo dei lavori a titolo gratuito con propri mezzi collegandosi agli impianti esistenti.

#### **Art. 4 Pulizia dell'area del cantiere**

A mano a mano che procedono i lavori di sistemazione e le operazioni di piantagione, l'impresa, per mantenere il luogo più in ordine possibile, è tenuta a rimuovere tempestivamente tutti i residui di lavorazione (es. frammenti di pietre e mattoni, spezzoni di filo metallico, di cordame e di canapa, contenitori, ecc.) e gli utensili utilizzati. I residui di cui sopra dovranno essere allontanati e portati dal cantiere alla discarica pubblica o su altre aree autorizzate. Alla fine dei lavori tutte le aree e gli altri manufatti che siano stati in qualche modo imbrattati dovranno essere accuratamente ripuliti.

#### **Art. 5 Garanzia di attecchimento**

L'impresa si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante così come previsto nel capitolato speciale d'appalto .

#### **Art. 6 Garanzia per tappeti erbosi**

L'Impresa si impegna a realizzare tappeti erbosi rispondenti alle caratteristiche previste dal progetto e a garantire la conformità al momento della ultimazione dei lavori, così come previsto nel capitolato speciale d'appalto .

#### **Art. 7 Responsabilità dell'Impresa nel corso dei lavori**

L'Impresa è responsabile di ogni danno causato a terzi ed è tenuta, senza alcun rimborso, a ripristinare i manufatti, le aree, le attrezzature, gli impianti, le piantagioni e i tappeti erbosi danneggiati nel corso dei lavori, salvo casi di vandalismo riconosciuti dalle parti.

37 Capo VI Qualità e provenienza dei materiali agrari 66 Materiale agrario Per materiale agrario si intende tutto il materiale usato negli specifici lavori di agricoltura, vivaismo e giardinaggio (es. terreni e substrati di coltivazione, concimi, fitofarmaci, tutori, ecc.), necessario alla messa a dimora, alla cura e alla manutenzione delle piante occorrenti per la sistemazione.

#### **Art. 8 Terra di coltivo riportata**

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

L'Impresa dovrà, ove richiesto dalla D.LL., disporre a proprie spese l'esecuzione delle analisi di laboratorio, per ogni tipo di suolo. La terra di coltivo riportata dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro pari, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera.

#### **Art. 9 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.

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

I substrati non confezionati o privi delle indicazioni sopra citate sulla confezione, potranno contenere anche altre componenti, in proporzioni note, tutti chiaramente specificati, da sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori.

#### **Art. 10 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 Lavori si riserva il diritto di indicare con maggior precisione, scegliendoli di volta in volta in base alle analisi di laboratorio sul terreno e sui concimi e alle condizioni delle piante durante la messa a dimora, quale tipo di concime dovrà essere usato.

#### **Art. 11 Ammendamenti e correttivi**

Con ammendamenti e correttivi 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.

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

#### **Art. 12 Pacciamatura**

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

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

Per i prodotti da pacciamatura forniti sfusi la Direzione Lavori si riserva la facoltà di valutare di volta in volta qualità e provenienza.

#### **Art. 13 Fitofarmaci**

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

#### **Art. 14 Pali di sostegno, ancoraggi e legature**

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

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

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

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

Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, pur consentendone l'eventuale assestamento al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (es. cinture di gomma, nastri di plastica, ecc.) oppure, in subordine, con corda di canapa (mai filo di ferro o altro materiale inestensibile). Per evitare danni alla corteccia, potrà essere necessario interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto antifrizione di adatto materiale.

#### **Art. 15 Drenaggi e materiali antierosione**

I materiali da impiegare per la realizzazione di drenaggi e opere antierosione dovranno essere consegnati nei loro imballi originali, attestanti quantità e caratteristiche del contenuto (es. resistenza, composizione

chimica, requisiti idraulici e fisici, durata, ecc.) per essere approvati dalla Direzione Lavori prima del loro impiego. Per i prodotti non confezionati la Direzione Lavori ne verificherà di volta in volta qualità e provenienza.

#### **Art. 16 Acqua**

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

#### **Art. 17 Materiale vegetale**

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

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

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

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

Le piante dovranno aver subito le necessarie lavorazioni in vivaio e rispondere alle specifiche di progetto.

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

Le caratteristiche con le quali le piante dovranno essere fornite (densità e forma della chioma, presenza e numero di ramificazioni, sistema di preparazione dell'apparato radicale, ecc.) sono precisate nelle specifiche voci particolari.

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

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

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

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

#### **Art. 18 Alberi**

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

Gli alberi dovranno essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate, filari, esemplari isolati o gruppi, ecc.) In particolare il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere.

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

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

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

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

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

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

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

#### **Art. 19 Arbusti e cespugli**

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

#### **Art. 20 Piante rampicanti, sarmentose e ricadenti**

Le piante appartenenti a queste categorie dovranno avere almeno due forti getti, essere all'altezza richiesta (dal colletto all'apice vegetativo più lungo), ed essere sempre fornite in zolla o in contenitore secondo quanto prescritto al paragrafo "Alberi".

#### **Art. 21 Sementi**

L'Impresa dovrà fornire sementi selezionate e rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste, sempre nelle confezioni originali sigillate munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti.

#### **Art. 22 Tappeti erbosi in strisce e zolle**

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

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

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

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

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

Capo V II Modalità di esecuzione dei lavori di giardinaggio

#### **Art. 23 Lavorazioni preliminari**

L'Impresa, prima di procedere alla lavorazione del terreno, deve provvedere come da progetto all'abbattimento delle piante da non conservare, al decespugliamento, alla eliminazione delle specie infestanti e ritenute a giudizio della Direzione Lavori non conformi alle esigenze della sistemazione, all'estirpazione delle ceppaie e allo spietramento superficiale.

Queste operazioni saranno da computarsi in base all'Elenco prezzi.

#### **Art. 24 Lavorazione del suolo**

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

Le lavorazioni saranno eseguite nei periodi idonei, con il terreno in tempera, evitando di danneggiare la struttura e di formare suole di lavorazione.

Nel corso di questa operazione l'Impresa dovrà rimuovere tutti i sassi, le pietre e gli eventuali ostacoli sotterranei che potrebbero impedire la corretta esecuzione dei lavori provvedendo anche, su indicazioni della Direzione Lavori, ad accantonare e conservare le preesistenze naturali di particolare valore estetico (es. rocce, massi, ecc.) o altri materiali che possano essere vantaggiosamente riutilizzati nella sistemazione.

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

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

#### **Art. 25 Correzione, ammendamento e concimazione di fondo del terreno**

– Impiego di fitofarmaci e diserbanti Dopo avere effettuato le lavorazioni, l'Impresa, su istruzione della Direzione Lavori, dovrà incorporare nel terreno tutte le sostanze eventualmente necessarie ad ottenere correzioni, l'ammendamento e la concimazione di fondo nonché somministrare gli eventuali fitofarmaci e/o

diserbanti I trattamenti con fitofarmaci, infine, dovranno essere tempestivi ed eseguiti da personale specializzato che dovrà attenersi per il loro uso alle istruzioni specificate dalla casa produttrice e alle leggi vigenti in materia ed usare ogni possibile misura preventiva atta ad evitare danni alla persone e alle cose.

#### **Art. 26 Tracciamenti e picchettature**

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

Prima di procedere alle operazioni successive, l'Impresa deve ottenere l'approvazione della Direzione Lavori. A piantagione eseguita, l'Impresa, nel caso siano state apportate varianti al progetto esecutivo, dovrà consegnare una copia degli elaborati relativi con l'indicazione esatta della posizione definitiva delle piante e dei gruppi omogenei messi a dimora.

#### **Art. 27 Preparazione delle buche e dei fossi**

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

Per le buche ed i fossi che dovranno essere realizzati su un eventuale preesistente tappeto erboso, l'Impresa è tenuta ad adottare tutti gli accorgimenti necessari per contenere al minimo i danni al prato circostante, recuperando lo strato superficiale di terreno per il riempimento delle buche stesse, in accordo con la Direzione Lavori.

Il materiale proveniente dagli scavi, se non utilizzato o non ritenuto idoneo, a insiducabile giudizio della Direzione Lavori, dovrà essere allontanato dall'Impresa dalla sede del cantiere e portato alla pubblica discarica o su aree autorizzate.

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

#### **Art. 28 Apporto di terra di coltivo**

Prima di effettuare qualsiasi impianto o semina, l'Impresa in accordo con la Direzione Lavori dovrà verificare che il terreno in sito sia adatto alla piantagione (vedi anche "Terra di coltivo riportata"): in caso contrario dovrà apportare terra di coltivo in quantità sufficiente a formare uno strato di spessore adeguato per i prati e a riempire totalmente le buche e i fossi per gli alberi e gli arbusti, curando che vengano frantumate le zolle e gli ammassi di terra.

La terra di coltivo rimossa e accantonata nelle fasi iniziali degli scavi (vedi "Accantonamento degli strati fertili del suolo e del materiale di scavo") sarà utilizzata, secondo le istruzioni della Direzione Lavori, insieme a quella apportata.

Le quote definitive del terreno dovranno essere quelle indicate negli elaborati di progetto e dovranno comunque essere approvate dalla Direzione Lavori.

#### **Art. 29 Preparazione del terreno per i prati**

Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, l'Impresa dovrà eseguire, se necessario una ulteriore pulizia del terreno rimuovendo tutti i materiali che potrebbero impedire la formazione di un letto di terra di coltivo fine ed uniforme. Dopo aver eseguito le operazioni indicate in "Lavori preliminari" e "Lavorazione del suolo", l'Impresa dovrà livellare e rastrellare il terreno secondo le indicazioni di progetto per eliminare ogni ondulazione, buca o avvallamento.

Gli eventuali residui della rastrellatura dovranno essere allontanati dall'area del cantiere (vedi "Pulizia dell'area del cantiere").

#### **Art. 30 Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli**

Alcuni giorni prima della piantagione, l'Impresa dovrà procedere, se richiesto dalla Direzione Lavori, al riempimento parziale delle buche già predisposte, in modo che le piante possano essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla o delle radici delle diverse specie vegetali. La messa a dimora degli alberi, degli arbusti e dei cespugli dovrà avvenire in relazione alle quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto né risultino, una volta assestandosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto.

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

Analogamente si dovrà procedere per le piante fornite in contenitore.

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

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

Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi, gli arbusti e i cespugli di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature. (vedi "Pali di sostegno, ancoraggi e legature"). L'Impresa procederà poi al riempimento definitivo delle buche con terra di coltivo, costipandola con cura in modo che non rimangano vuoti attorno alle radici o alla zolla.

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.

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

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 alle radici e alla zolla.

#### **Art. 31 Alberi, arbusti e cespugli a foglia caduca**

Le piante a foglia caduca dovranno essere messe a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie, generalmente durante il periodo di riposo vegetativo.

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

#### **Art. 32 Alberi, arbusti e cespugli sempreverdi**

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

Le piante sempreverdi e resinose non devono essere potate; saranno eliminati, salvo diverse specifiche indicazioni della Direzione Lavori, soltanto i rami secchi, spezzati o danneggiati.

#### **Art. 33 Messa a dimora delle piante tappezzanti, delle erbacee perenni, biennali e annuali e delle piante rampicanti, sarmentose e ricadenti**

La messa a dimora di queste piante è identica per ognuna delle diverse tipologie sopraindicate e deve essere effettuata in buche preparate al momento, in rapporto al diametro dei contenitori delle singole piante. Se le piante saranno fornite in contenitori tradizionali (vasi di terracotta o di plastica, recipienti metallici, ecc.) 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 concime ben pressata intorno alle piante.

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

Per le cure di trapianto valgono le norme indicate in "Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli".

#### **Art. 34 Formazione dei prati**

Nella formazione dei vari tipi di prati sono compresi tutti gli oneri relativi alla preparazione del terreno, alla semina o alla piantagione e alle irrigazioni (vedi "Preparazione del terreno per i prati" e "Irrigazioni") La formazione dei prati dovrà aver luogo dopo la messa a dimora di tutte le piante (in particolar modo di quelle arboree e arbustive) previste in progetto e dopo la esecuzione degli impianti tecnici delle eventuali opere murarie, delle attrezzature e degli arredi.

Terminate le operazioni di semina o piantagione, il terreno deve essere immediatamente irrigato.

I vari tipi di prato dovranno presentarsi perfettamente inerbiti con le specie previste, con presenza di erbe infestanti e sassi non superiore ai limiti di tolleranza consentiti dal progetto, esenti da malattie, chiarie ed avvallamenti dovuti all'assestamento del terreno o ad altre cause.

#### **Art. 35 Semina dei tappeti erbosi**

Dopo la preparazione del terreno (vedi "Preparazione del terreno e dei prati"), l'area sarà, su indicazioni della Direzione Lavori, seminata con uniformità e rullata convenientemente.

Il miscuglio (vedi anche "Sementi"), dovrà essere stato composto secondo le percentuali precisate in progetto e dovrà essere stato accettato dalla Direzione Lavori.

#### **Art. 36 Messa a dimora delle zolle erbose**

Le zolle erbose per la formazione dei prati a pronto effetto, dovranno essere messe a dimora stendendole sul terreno in modo che siano ben ravvicinate. Per favorirne l'attecchimento, ultimata questa operazione, le

zolle dovranno essere cosparse con uno strato di terriccio (composto con terra di coltivo, sabbia, torba e concime), compattate per mezzo di battitura o di rullatura e, infine, abbondantemente irrigate. Nel caso debbano essere collocate su terreni in pendio o su scarpate, le zolle erbose dovranno essere anche fissate al suolo per mezzo di picchetti di legno, costipandone i vuoti con terriccio.

Le zolle di specie prative stolonifere destinate alla formazione di tappeti erbosi con il metodo della propagazione dovranno essere accuratamente diradate o tagliate in porzioni minori e successivamente messe a dimora nella densità precisata negli elaborati di progetto o stabilita dalla Direzione Di Lavori. Le cure colturali saranno analoghe a quelle precedentemente riportate.

#### **Art. 37 Protezione delle piante messe a dimora**

Se previsto dal progetto, alcuni tipi di piante (tappezzanti, piccoli arbusti, ecc.) dovranno essere protette dai danni della pioggia battente, dalla essiccazione e dallo sviluppo di erbe infestanti per mezzo di pacciame (paglia, foglie secche, segatura, cippatura di ramaglia e di corteccia di conifere, ecc.) od altro analogo materiale precedentemente approvato dalla Direzione Lavori.

### **Manutenzione delle opere**

#### **Art. 38 Manutenzione delle opere a verde per il periodo di garanzia**

La manutenzione che l'Impresa è tenuta ad effettuare durante il periodo di concordata garanzia e sino al rilascio della regolare esecuzione dovrà essere prevista per le eventuali piante preesistenti e comprendente le seguenti operazioni: 1) irrigazioni; 2) ripristino conche e rinalzo; 3) falciature, diserbi e sarchiature; 4) concimazioni; 5) potature; 6) eliminazione e sostituzione delle piante morte; 7) rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi; 8) difesa della vegetazione infestante; 9) sistemazione dei danni causati da erosione; 10) ripristino della verticalità delle piante; 11) controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere.

La manutenzione delle opere dovrà avere inizio immediatamente dopo la messa a dimora (o la semina) di ogni singola pianta e di ogni parte di tappeto erboso e dovrà continuare fino alla scadenza del periodo di garanzia concordato (vedi "Garanzia di attecchimento" e "Garanzia di tappeti erbosi").

Ogni nuova piantagione dovrà essere curata con particolare attenzione fino a quando sarà evidente che le piante, superato il trauma del trapianto (o periodo di germinazione per le semine), siano ben attecchite e siano in buone condizioni vegetative.

#### **Art. 39 Irrigazioni**

L'Impresa è tenuta ad irrigare tutte le piante messe a dimora e i tappeti erbosi per il periodo di garanzia concordato.

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

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

#### **Art. 40 Ripristino conche e rinalzo**

Le conche di irrigazione eseguite durante i lavori di impianto devono essere, se necessario, ripristinate.

A seconda dell'andamento stagionale, delle caratteristiche delle specie e in accordo con la Direzione dei lavori, l'Impresa provvederà alla chiusura delle conche e al rinalzo delle piante, oppure alla riapertura delle conche per l'innaffiamento.

#### **Art. 41 Falciature, diserbi e sarchiature**

Oltre alle cure colturali normalmente richieste, l'Impresa dovrà provvedere, durante lo sviluppo delle specie prative e quando necessario, alle varie falciature del tappeto erboso.

L'erba tagliata dovrà essere immediatamente rimossa salvo diverse disposizioni della Direzione Lavori.

Tale operazione dovrà essere eseguita con la massima tempestività e cura, evitando la dispersione sul terreno dei residui rimossi.

I diserbi dei vialetti, dei tappeti erbosi e delle altre superfici interessate dall'impianto devono essere eseguiti preferibilmente a mano o con attrezzature meccaniche. L'eventuale impiego di diserbanti chimici dovrà attenersi alle normative vigenti e con l'autorizzazione della Direzione dei lavori.

Le superfici di impianto interessate da alberi, arbusti e cespugli perenni, biennali, annuali, ecc. e le conche degli alberi devono essere oggetto di sarchiature periodiche e con l'autorizzazione della Direzione dei lavori.

#### **Art. 42 Concimazioni**

Le concimazioni devono essere effettuate nel numero e nelle quantità stabilite del piano di concimazione (vedi "Concimi minerali ed organici" ) e con l'autorizzazione della Direzione dei lavori..

#### **Art. 43 Potature**

Le potature di formazione e di rimonda devono essere effettuate nel rispetto delle caratteristiche delle singole specie.

Il materiale vegetale di risulta dovrà immediatamente essere rimosso e depositato secondo gli accordi presi con la Direzione Lavori.

#### **Art. 44 Eliminazione e sostituzione delle piante morte**

Le eventuali piante morte dovranno essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine e con l'autorizzazione della Direzione dei lavori ; la sostituzione deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile all'accertamento del mancato attecchimento (vedi "Garanzia di attecchimento") 104 Rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi L'Impresa dovrà riseminare o piantare ogni superficie a tappeto erboso che presenti una crescita irregolare, difettosa, che non rientri nei limiti di tolleranza previsti per le qualità dei prati oppure sia stata giudicata per qualsiasi motivo insufficiente dalla Direzione Lavori.

#### **Art. 45 Difesa dalla vegetazione infestante**

Durante l'operazione di manutenzione l'Impresa dovrà estirpare, salvo diversi accordi con la Direzione Lavori, le specie infestanti e reintegrare lo stato di paccime quanto previste dal progetto.

#### **Art. 46 Sistemazione dei danni causati da erosione**

L'Impresa dovrà provvedere alla sistemazione dei danni causati da erosione per difetto di esecuzione degli interventi di sua specifica competenza.

#### **Art. 47 Ripristino della verticalità delle piante**

L'impresa è tenuta al ripristino della verticalità e degli ancoraggi delle piante qualora se ne riconosca la necessità (vedi "Pali di sostegno, ancoraggi e legature" e "Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli").

#### **Art. 48 Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere**

E' competenza dell'Impresa controllare le manifestazioni patologiche sulla vegetazione delle superfici sistemate e con l'autorizzazione della Direzione dei lavori provvedere alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati (vedi "Correzioni ammendamento e concimazione di fondo del terreno – Impiego di fitofarmaci e diserbanti").