

REGIONE SICILIANA

PROVINCIA DI RAGUSA

COMUNE DI RAGUSA

Scala disegni

Riferim.

Tav. n°

D.2

Capitolato Speciale d'Appalto

Lavori OS. 24

PROGETTO ESECUTIVO

per la realizzazione della  
Scuola Materna di C.da

Palazzello, in Ragusa

1° Intervento funzionale

DISEGNATO

PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI

ING. SALVATORE PUCCIA

ARCH. FRANCESCO SCALONE

**NORME INTEGRATIVE**  
**AL**  
**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
**VALIDO PER I LAVORI**  
**DI CUI ALLA CATEGORIA: OS. 24**

**.....\*.....**

**LAVORI DI SISTEMAZIONE A VERDE DELLE AREE  
ESTERNE ALLA SCUOLA MATERNA DI VIA  
MONTE CERVINO, IN RAGUSA, C.DA PALAZZELLO**

## CAPITOLO I

### NORME GENERALI

#### **ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO**

L'appalto, nel suo insieme, ha per oggetto il completamento dei lavori di costruzione della scuola materna a sei sezioni in Ragusa, C.da Palazzello, attualmente in corso di realizzazione.

Con i lavori di che trattasi, si prevede la realizzazione di alcuni muri di sostegno in c.a., la finitura delle pareti esterne con tonachina ai silicati, la realizzazione delle opere di convogliamento e smaltimento delle acque meteoriche, lavori questi non previsti nel 1° intervento funzionale per problemi di natura finanziaria.

In particolare, il presente foglio di patti e condizioni, integrativo e non sostitutivo al capitolato speciale d'appalto dei lavori principali (Ta. D.1), contempla le prescrizioni generali e particolari, la qualità e la provenienza dei materiali, nonché le modalità di esecuzione e la manutenzione delle opere relative ai lavori di sistemazione a verde attrezzato delle aree esterne alla scuola materna, con realizzazione di tappeti erbosi, siepi, fornitura e messa a dimora di alberi, fornitura e posa in opera di composizioni ludiche singole e/o modulari, panche, cestini in legno ecc.

#### **ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO**

L'importo complessivo a base d'asta dei lavori facenti parte dell'Appalto, compensati a misura, ammonta ad € 886.286,68, di cui € 694.297,23 per lavori di cui alla categoria OG.1, ed € 191.989,45 per lavori di cui alla categoria OS.24., oltre IVA come per legge.

Gli importi per le varie voci sono presunti e potranno variare, sia nelle quantità assolute, sia nelle rispettive proporzioni, in più o in meno, senza che ciò costituisca per l'Impresa argomento valido per richiedere compensi e indennizzi di qualsiasi genere e specie.

I lavori vengono appaltati secondo quanto prescritto dal Capitolato Speciale d'Appalto di cui il presente ne costituisce appendice, con l'applicazione dei prezzi di Elenco, e tenuto conto del ribasso sull'importo complessivo offerto in sede di gara.

Tali prezzi tengono conto di tutti gli oneri a carico dell'Impresa per l'esecuzione a perfetta regola d'arte dei lavori appaltati, secondo quanto prescritto dal Capitolato speciale d'appalto per i lavori principali (Tav. D.1), e nel rispetto delle particolari norme e condizioni riportate nel presente allegato.

L'Impresa dovrà eseguire, se ordinati dalla Direzione Lavori, anche lavori in economia o eventuali altri lavori non previsti in progetto, valutati con i relativi prezzi di elenco, o con nuovi prezzi che saranno preventivamente concordati tra la stessa impresa e la DD.LL..

#### **ART. 3 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE**

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come sotto specificato, salvo più precise indicazioni che potranno essere impartite dalla Direzione Lavori all'atto esecutivo:

- a- realizzazione dell'impianto di irrigazione con tubazione in polietilene, gruppo di pompaggio completo di programmatore orario, irrigatori statici e micro-ala gocciolante;
- b- fornitura e posa in opera di terra vegetale;
- c- fornitura e posa in opera di ghiaietto;
- d- formazione di prato polifita, resistente al calore, alla siccità ed all'usura, con l'impiego di miscuglio tipo "Sport";
- e- realizzazioni di siepe con piantine striscianti e/o arbusti;
- f- fornitura e messa a dimora di essenze arboree (*Olea Europea*, *Schinus molle*, *Cercis Siliquastrum*, *Amygdalus communis*, *Chamaerops Humilis*, *Cocos Flexuosa*, *Pruns Pissardi*, ecc);

- g- fornitura e posa in opera di composizioni ludiche singole e/o modulari, panche, e cestini in legno;
- h- fornitura e posa in opera di pavimentazioni smorzacadute in gomma ed in “pile”, ad assorbimento di impatto.

#### **ART. 4 - UBICAZIONE, ESTENSIONE E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE**

L'ubicazione, l'estensione e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano dai disegni e dalla cartografia allegati al contratto e dalle indicazioni del presente Capitolato, salvo quanto verrà meglio precisato, all'atto esecutivo, dalla Direzione Lavori.

#### **ART. 5 - VARIANTI IN CORSO D'OPERA**

Le indicazioni di cui sopra, nonché quelle di cui ai precedenti articoli ed i disegni da allegare al contratto, debbono ritenersi atte ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle varie specie di opere comprese nell'appalto, ma il Committente si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, sia all'atto della consegna dei lavori, sia in sede di esecuzione, quelle varianti che riterrà opportuno nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Impresa possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie.

#### **ART. 6 - IMPOSTA SUL VALORE AGGIUNTO**

I prezzi e gli importi prescritti sono sempre al netto dell'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.).

Anche l'offerta dell'impresa non dovrà tenere conto dell'IVA, in quanto l'ammontare di detta imposta, da conteggiarsi con voce separata, sarà versata all'Impresa dall'Ente come previsto dalle vigenti norme di Legge.

#### **ART. 7 - CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI D'APPALTO**

L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato, implica da parte dell'Impresa, la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme Generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, quali la natura del suolo e del sottosuolo, l'esistenza di opere nel sottosuolo quali scavi, condotte ecc., la possibilità di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di materiale idoneo da impiegare nei predetti lavori, la presenza o meno di acqua (sia che essa occorra per l'esecuzione dei lavori e delle prove della condotta, sia che essa debba essere deviata), l'esistenza di discariche regolarmente autorizzate ove conferire i rifiuti e di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'Impresa circa la convenienza di assumere l'opera, anche in relazione ai prezzi da lui offerti.

#### **ART. 8 - OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI E DEL CAPITOLATO GENERALE DI APPALTO.**

L'appalto è regolato, oltre che dalle specifiche norme di seguito riportate, dal capitolato speciale d'appalto per i lavori di cui alla categoria prevalente (OG. 1; Tav. D.1 di progetto) e per quanto non sia in contrasto con le norme dello stesso, anche da tutte le altre norme così come riepilogate all'art. 6-SC “Disposizioni e norme regolatrici del contratto” (allegato al CSA, Tav. D.1).

#### **ART. 9 - STIPULA DEL CONTRATTO E DOCUMENTI CHE NE FANNO PARTE**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (Tav. D.1)

#### **ART. 10 - SUBAPPALTO**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (Tav. D.1)

**ART. 11 - GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 12 - CONSEGNA DEI LAVORI**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 13 - PROGRAMMA DEI LAVORI**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 14 - CONDOTTA DEI LAVORI**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 15 - LAVORI FESTIVI E AL DI FUORI DELL'ORARIO NORMALE**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 16 - RAPPRESENTANZA TECNICA DELL'IMPRESA**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 17 - OCCUPAZIONE DEL SUOLO**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 18 - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI - PENALE PER RITARDI**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 19 - MODALITÀ DI PAGAMENTO**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 20 - CONTABILITÀ DEI LAVORI - CONTO FINALE**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 21 - COLLAUDO PROVVISORIO**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 22 - MANUTENZIONE DELLE OPERE – COLLAUDO- PAGAMENTO A SALDO**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 23 - DANNI DI FORZA MAGGIORE**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 24 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'IMPRESA**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 25 - MISURE DI SICUREZZA SUI POSTI DI LAVORO**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 26 - RESPONSABILITÀ DELL'IMPRESA**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 27 - ELENCO PREZZI**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 28 - REVISIONE PREZZI**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 29 - NUOVI PREZZI NON CONTEMPLATI NEL CONTRATTO**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 30 - ANTICIPAZIONI DELL'IMPRESA**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 31 - RISERVE**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 32 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 33 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

**ART. 34 - ELEZIONE DI DOMICILIO**

Vedi capitolato Speciale d'Appalto lavori prevalenti (*Tav. D.1*)

## CAPITOLO II

### PRESCRIZIONI GENERALI

#### **ART. 35 - SOPRALLUOGHI E ACCERTAMENTI PRELIMINARI**

Prima di presentare l'offerta per l'esecuzione dei lavori oggetto del presente Capitolato, l'Impresa deve ispezionare il luogo per prendere visione delle condizioni di lavoro e deve assumere tutte le informazioni necessarie in merito alle opere da realizzare (con particolare riguardo alle dimensioni, alle caratteristiche specifiche e alle eventuali connessioni con altri lavori in costruzione, movimenti di terra e sistemazione ambientale in genere), alle quantità, alla utilizzabilità e alla effettiva disponibilità di acqua per l'innaffiamento e la manutenzione.

Di questi accertamenti e ricognizioni, l'Impresa è tenuta a dare, in sede di offerta, esplicita dichiarazione scritta. Non saranno pertanto prese in alcuna considerazione lamentele per eventuali equivoci sia sulla natura del lavoro da eseguire sia sul tipo di materiali da fornire. La presentazione dell'offerta implica l'accettazione da parte dell'Impresa di ogni condizione specifica riportata nel presente Capitolato o risultante dagli eventuali elaborati di progetto allegati.

#### **ART. 36 - CONSERVAZIONE E RECUPERO DELLE PIANTE ESISTENTI NELLA ZONA**

L'Impresa, tenuta alla conservazione e alla cura delle eventuali piante esistenti sulle aree da sistemare, secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori.

Tutta la vegetazione esistente e da conservare, dovrà essere protetta con recinzioni e barriere, provvisorie ma solide, da urti e rotture alla corteccia, dall'eccessivo calpestio, dal traffico e dal parcheggio di autoveicoli

L'Impresa dovrà usare la massima cautela ogni volta che si troverà a lavorare nei pressi delle piante esistenti per non arrecare danni alle radici e inutili tagli o rotture ai rami; particolare cura dovrà essere anche posta per non soffocare gli alberi a causa dell'interramento del colletto con materiale da costruzione o materiale di scavo. Tutte le radici che a causa dei lavori rimangono esposte all'aria devono, per impedirne l'essiccamento, essere temporaneamente ricoperte con adatto materiale (juta, stuoie, etc.) bagnato e mantenuto tale fino al reinterro, operazione questa alla quale l'Impresa è tenuta a provvedere il più breve tempo possibile.

Nel caso trasferimenti o spostamenti di piante esistenti in un'altra parte del cantiere, la DD.LL. si riserva la facoltà di fare eseguire in economia, con mano d'opera specializzata e sotto la guida di un tecnico dell'Impresa, la preparazione delle piante (zollatura o incassamento), prima dell'inizio dei lavori, compreso le eventuali operazioni di potatura, al fine di garantire la migliore ripresa vegetativa delle stesse.

#### **ART. 37 - ACCANTONAMENTO DELLO STRATO SUPERFICIALE DEL SUOLO**

Nel caso che il progetto di sistemazione ambientale preveda movimenti di terra di una certa importanza, l'Impresa è tenuta a provvedere alla rimozione e all'accantonamento, nel luogo indicato dalla DD.LL., dello strato superficiale (+/- 30/40 cm.) del suolo fertile, salvo che condizioni agronomiche o fitopatologiche del terreno, determinabili con opportune analisi, non richiedano la completa sostituzione.

Le quantità eccedenti e l'eventuale altro materiale di scavo saranno accantonati nel luogo e secondo le modalità indicate dalla DD.LL., la quale darà anche indicazioni per eseguire le relative analisi del terreno, al fine di stabilirne la natura per eventuali interventi.

**ART. 38 - APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUA**

L'Amministrazione consentirà all'Impresa di approvvigionarsi gratuitamente di acqua o dalla apposita rete di distribuzione o da altra fonte in sito; qualora questa non fosse disponibile, l'Impresa si approvvigionerà con propri mezzi, ed a sue cure e spese.

In ogni caso l'Amministrazione declina qualsiasi responsabilità per mancata fornitura di acqua.

L'Impresa, prima di mettere a dimora gli alberi o gli arbusti, ha l'obbligo di accertarsi della qualità dell'acqua fornita e della esistenza di adeguate fonti alternative (stazioni di trattamento e depurazione, bacini di raccolta o corsi d'acque naturali, etc.) da cui, in caso di necessità e in caso di leggi restrittive nei periodi di siccità, attingere, provvedendo a trasportare l'acqua necessaria all'innaffiamento tramite autocisterne o altri mezzi sul luogo delle sistemazioni.

**ART. 39 - PULIZIA DELL'AREA DEL CANTIERE**

Mano a mano che procedono i lavori di sistemazione e le operazioni di piantagione, tutti i materiali di risulta (frammenti di pietre e mattoni, residui di lavorazione, spezzoni di filo metallico, di cordame e di canapa, contenitori e secchi vuoti, etc.) e gli utensili inutilizzati dovranno essere quotidianamente rimossi per mantenere in ordine il luogo in cui si opera.

I materiali di risulta allontanati dal cantiere dovranno essere portati alla discarica pubblica o su altre aree autorizzate, il tutto a totale cura e spese dell'Impresa.

Alla fine dei lavori tutte le aree pavimentate e non, e gli altri manufatti che siano stati imbrattati di terra o altro dovranno essere accuratamente puliti.

**ART. 40 - NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI**

Le quantità dei lavori e delle provviste per le opere a misura saranno determinate con metodi geometrici, matematici o a peso, in relazione a quanto previsto nell'Elenco prezzi.

I lavori e le forniture di materiale in genere saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto o da successive varianti in corso d'opera, mentre le forniture di materiale vivaistico sulla base di quanto stabilito.

Le maggiori quantità o misure che si dovessero riscontrare nel corso della contabilizzazione verranno riconosciute valide soltanto se autorizzate per iscritto dalla DD.LL..

Si precisa al riguardo che i tappeti erbosi saranno misurati al netto delle incidenze delle aree occupate da stradelle, viali, marciapiedi e tare di qualsiasi natura, tenendo conto dell'area effettivamente coperta e non della sua proiezione planimetrica.

Le misure saranno prese in contraddittorio a mano a mano che si procede nell'esecuzione dei lavori e delle forniture e verranno riportate su un apposito libretto che sarà firmato dagli incaricati dell'Impresa e dalla D.L. .

L'Impresa è tenuta ad eseguire i lavori a perfetta regola d'arte secondo i dettami ultimi della tecnica e a fornire materiali rispondenti a standard o norme di unificazione ove esistenti.

Tutte le opere e tutte le forniture che, a giudizio della DD.LL., non siano state eseguite a perfetta regola d'arte, oppure non rispettino le prescrizioni impartite, dovranno essere nuovamente eseguite a spese dell'Impresa, che dovrà inoltre rispondere dei danni provocati dal ritardo nella consegna dei lavori e della non corretta esecuzione degli stessi.

**ART. 41 - LAVORI IN ECONOMIA**

Le prestazioni in economia ed i noleggi avranno carattere di assoluta eccezionalità e potranno verificarsi soltanto per lavori del tutto secondari; non verranno in ogni caso riconosciuti e compensati se non corrisponderanno a preventive autorizzazioni scritte rilasciate dalla Direzione Lavori.



**ART. 42 - DICHIARAZIONE RELATIVA AI PREZZI**

I materiali e le opere dovranno essere fornite ed eseguite al prezzo indicato nell'Elenco prezzi, diminuito del ribasso d'asta offerto in sede di gara.

**ART. 43 - GARANZIA**

L'Impresa si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% sui materiali forniti e sulle opere eseguite.

Tale garanzia potrà avere durata variabile, ma comunque non inferiore al periodo intercorrente tra la data di ultimazione dei lavori e quella del collaudo.

**ART. 44 - GARANZIA DI ATTECCHIMENTO**

L'attecchimento si intende avvenuto quando, al termine di 150 giorni dopo la prima vegetazione dell'anno successivo all'impianto, le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo. L'avvenuto attecchimento deve essere verbalizzato in contraddittorio fra Direzione Lavori e Impresa entro 10 giorni dalla scadenza del periodo sopra definito.

Nel caso in cui per alcuni esemplari si rendessero necessarie diverse sostituzioni, l'Impresa è tenuta, in accordo con la DL.LL., ad accertare ed eliminare le cause della moria, oppure, ove questo non sia possibile, ad informare tempestivamente, per iscritto la DD.LL., relazionando sulle difficoltà riscontrate e per ricevere da questa istruzioni in merito alle eventuali varianti da apportare.

Resta comunque stabilito che, per ogni singolo esemplare, rimangono a carico dell'impresa, oltre al primo impianto, un numero massimo di due sostituzioni (per un totale di tre interventi a pianta).

Soltanto dopo l'approvazione del collaudo, verranno svincolate la cauzione e le ritenute di legge.

La Direzione Lavori si riserva però il diritto di richiedere all'Impresa contestualmente alla redazione del collaudo, la presentazione di ulteriore garanzia di attecchimento a mezzo polizza fidejussoria, bancaria o assicurativa, di importo pari a quello netto, cioè comprensivo delle variazioni dell'offerta in sede di aggiudicazione, relativo alle piantagioni arboree ed arbustive.

La polizza sarà svincolata dalla D.L. allo scadere del dodicesimo mese dalla data del collaudo, qualora non siano richieste sostituzioni di piante non attecchite. In caso di sostituzione parziale di piante, richiesta all'Impresa, la polizza, allo scadere del termine sopra indicato, potrà essere ridotta sino all'importo stabilito dalla DD.LL..

L'estinzione, in quest'ultimo caso, sarà consentita solo allo scadere del dodicesimo mese dalla data delle sostituzioni delle piante.

**ART. 45 - GARANZIA PER I TAPPETI ERBOSI**

L'Impresa si impegna a realizzare tappeti erbosi rispondenti alle caratteristiche previste dal progetto e a garantirne la conformità al momento della ultimazione dei lavori.

**ART. 46 - 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.

### CAPITOLO III

#### QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

##### **ART. 47 - MATERIALI: NORME GENERALI**

Tutto il materiale edile, impiantistico e di arredo (es. pietre, mattoni, legname da costruzione, irrigatori, apparecchi di illuminazione, ecc.), il materiale agrario (es. terra di coltivo, concimi, torba, ecc.) e il materiale vegetale (es. alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per la realizzazione delle opere previste dal progetto, deve essere delle migliori qualità, senza difetti e in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto è prescritto dal presente Capitolato, dal progetto e dalla normativa vigente. S'intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'Impresa purché, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, i materiali siano riconosciuti accettabili. L'Impresa è obbligata a notificare, in tempo utile, alla Direzione Lavori la provenienza dei materiali per il regolare prelievo dei relativi campioni.

L'Impresa dovrà sostituire a sua cura e spese, con altre rispondenti ai requisiti concordati, le eventuali partite non ritenute conformi dalla Direzione Lavori.

L'approvazione dei materiali consegnati sul posto non sarà tuttavia considerata come accettazione definitiva: la Direzione Lavori si riserva infatti la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che si siano, per qualsiasi causa, alterati dopo l'introduzione sul cantiere, nonché il diritto di farli analizzare a cura e spese dell'Impresa, per accertare la loro corrispondenza con i requisiti specificati nel presente Capitolato e dalle norme vigenti. In ogni caso l'Impresa, pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali dalla Direzione Lavori, resta totalmente responsabile della buona riuscita delle opere.

L'Impresa fornirà tutto il materiale (edile, impiantistico, agrario e vegetale) indicato negli elenchi e riportato nei disegni allegati al progetto, nelle quantità necessarie alla realizzazione della sistemazione.

I materiali da impiegare nei lavori dovranno avere le caratteristiche, come di seguito descritte:

##### **ART. 48 - MATERIALE AGRARIO**

Per materiale agrario si intende tutto il materiale usato negli specifici lavori agrari e forestali di, 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.

###### **a) Terra di coltivo riportata.**

Prima di effettuare qualsiasi impianto o semina, l'Impresa, con un congruo anticipo sull'inizio dei lavori, è tenuta a verificare, sotto la sorveglianza della DD.LL., se il terreno in sito sia adatto alla piantagione o se, al contrario, risulti necessario (e in che misura) apportare nuova terra vegetale, la cui qualità deve essere a sua volta sottoposta a verifica ed approvazione da parte della DD.LL per ogni tipo di suolo. L'Impresa dovrà disporre a proprie spese l'esecuzione delle analisi di laboratorio. Tali analisi dovranno essere eseguite, secondo i metodi ed i parametri normalizzati di analisi del suolo, pubblicati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo - S.I.S.S., e quindi riguardare:

- ✓ presenza di pietre
- ✓ granulometria
- ✓ pH
- ✓ calcare totale
- ✓ sostanza organica
- ✓ azoto totale

- ✓ fosforo assimilabile
- ✓ potassio assimilabile
- ✓ conducibilità idraulica
- ✓ conducibilità elettrica dell'estratto acquoso saturo
- ✓ capacità di scambio cationico (C.S.C.)

I campioni per le analisi del terreno in sito dovranno essere prelevati in modo che siano rappresentativi di tutte le parti del suolo soggette alla sistemazione, curando che il prelievo avvenga tenendo conto non solo delle aree manifestamente omogenee (per giacitura, per esposizione, per colorazione, ecc.) ma anche delle specie vegetali che in quei luoghi dovranno essere collocate a dimora o trapiantate, e in riferimento alla costituzione dei tappeti erbosi.

A seconda dell'estensione dell'intervento, dovrà essere prelevato un campione per ogni zona omogenea.

Le analisi del terreno di coltivo da apportare sul luogo della sistemazione dovranno essere effettuate, invece, su un miscuglio, rappresentativo della composizione media del terreno di prestito, di tutti i campioni prelevati da ogni parte del terreno stesso.

I risultati delle analisi determineranno, in relazione al tipo di piantagione da effettuare:

- ✓ il grado di utilizzare del terreno in sito;
- ✓ il tipo di terra vegetale o il miscuglio di terreni da apportare;
- ✓ il tipo e le percentuali di applicazione dei fertilizzanti per la concimazione e degli altri materiali necessari per la correzione e la modifica della granulometria del suolo (ammendanti).

La terra di coltivo riportata deve essere chimicamente neutra (cioè presentare un indice pH compreso tra 6,5 e 7), contenere nella giusta proporzione tutti gli elementi minerali indispensabili alla vita delle piante nonché una sufficiente quantità di microrganismi e di sostanza organica (> 1,5% in peso secco), deve essere esente da sali nocivi e da sostanze inquinanti e deve rientrare per composizione e granulometria media nella categoria della "terra fine" in quanto miscuglio ben bilanciato e sciolto di argilla, limo e sabbia (terreno di "medio impasto"). Non è ammessa la presenza di pietre, rami, radici o qualunque altro materiale dannoso per la crescita delle piante e che può ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera.

La quantità di scheletro con diametro maggiore di mm. 2,0 non dovrà eccedere il 10% del volume totale.

L'impresa dovrà sottoporre all'approvazione della DD.LL. l'impiego di terra le cui analisi abbiano superato i valori seguenti:

- ✓ pH minore uguale a 6 oppure maggiore di 7,8
- ✓ calcare totale maggiore o uguale al 5%
- ✓ sostanza organica minore di 1,5%
- ✓ azoto totale minore di 0,1%
- ✓ fosforo assimilabile minore di 30 ppm
- ✓ potassio assimilabile minore del 2% della C.S.C. o comunque minore di 100 ppm
- ✓ conducibilità idraulica minore di 0,5 cm x ora
- ✓ conducibilità elettrica dell'estratto acquoso saturo maggiore di 2mS / cm.
- ✓ capacità di scambio cationico (C.S.C.) minore di 10 meq / 100 g

salvo quanto diversamente indicato nell'elenco prezzi, o disposto dalla DD.LL..

La terra di coltivo dovrà essere priva di agenti patogeni e di sostanze tossiche per le piante, a giudizio della Direzione Lavori.

#### 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.

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

L'Impresa dovrà determinare e sottoporre sempre all'approvazione della Direzione Lavori la densità apparente e la capacità di campo dei substrati destinati alle opere pensili a verde.

#### 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 dalla DD.LL..

La Direzione Lavori si riserva il diritto di indicare con maggior precisione il tipo di concime dovrà essere usato, scegliendolo di volta in volta in base alle analisi di laboratorio del terreno, dei concimi proposti delle condizioni delle piante durante la messa a dimora e del periodo di manutenzione.

#### 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.

In accordo con la Direzione Lavori, si potranno impiegare prodotti 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.

I fertilizzanti organici (letame maturo, residui organici di varia natura, ecc.) devono essere raccolti o procurati dall'Impresa soltanto presso luoghi o fornitori precedentemente autorizzati dalla D.L..

#### e) 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, quali, rispettivamente: ciottoli e altri materiali lapidei frantumati, corteccia di conifere, cippatura di ramaglia, scaglie di pigna, etc., argilla espansa, film in materiale plastico (PE, ecc), teli in materiale tessuto non tessuto, etc..

Questi dovranno essere forniti (quando si tratti di prodotti confezionabili) in accordo con la Direzione Lavori, nei contenitori originali che riportino la dichiarazione della quantità, del contenuto e dei componenti.

Il paccime di origine vegetale dovrà essere esente da parassiti, patogeni di varia natura, semi di piante estranee, non fermentato e proveniente da piante sane.

#### f) Torba

Salvo altre precise richieste, per le esigenze della sistemazione l'Impresa dovrà fornire torba della migliore qualità del tipo "biondo" (colore marrone chiaro-giallastro), acida, poco decomposta, formata in prevalenza di "*Sphagnum*" o di "*Eriophorum*", e confezionata in balle compresse e sigillate di circa mc. 0,16.

#### g) Fitofarmaci

I fitofarmaci da usare (es. anticrittogamici, insetticidi, diserbanti, coadiuvanti, acaricidi, ecc.) dovranno essere forniti nei contenitori originali e sigillati dalla fabbrica, con l'indicazione della composizione e della classe di appartenenza. Il loro utilizzo dovrà essere preventivamente autorizzato dalla ASL e approvato DD.LL..

#### h) Pali di sostegno, ancoraggi e legature

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

L'ancoraggio delle piante avviene mediante strutture di sostegno realizzate con:

- ✓ pali tutori in posizione verticale
- ✓ pali tutori in posizione obliqua
- ✓ pali tutori a castello con due, tre o quattro pali
- ✓ cavetti (corde) di acciaio

I tutori dovranno essere di legno, diritti, scortecciati, appuntiti dalla parte della estremità di maggiore diametro e devono durare almeno due periodi vegetativi. Si potrà fare uso di pali di legno industrialmente preimpregnati di sostanze anti putrescenza.

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

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.

In alternativa ai sistemi di ancoraggio tradizionali può essere previsto l'impiego di sistemi di fissaggio a scomparsa, ovvero di sistemi che prevedano il bloccaggio della sola zolla delle specie arboree o arbustive messe a dimora.

Indipendentemente dai materiali con cui sono realizzati, tali sistemi non devono essere a diretto contatto con nessuna parte dell'albero o dell'arbusto da tutorare e devono risultare totalmente invisibili dall'esterno.

L'impiego di sistemi di ancoraggio a scomparsa è da preferire ai pali tutori nel caso di esemplari arborei di medie - grandi dimensioni, in terreni tendenzialmente sciolti, in zone ventose, in tutte le situazioni, come viali urbani alberati, in cui il massiccio impiego di paleria risulti di eccessivo ingombro o esteticamente penalizzante e, infine, nel caso in cui non si possa garantire un adeguato controllo delle legature di tutoraggio.

#### i) Drenaggi e materiali antierosione

I materiali da impiegare per la realizzazione di drenaggi e opere antierosione dovranno corrispondere a quanto indicato in progetto e, per quelli forniti in confezione, 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.

#### l) 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, inoltre deve provenire da depositi o bacini di raccolta, per permettere una adeguata ossigenazione. **“Nel caso di acqua proveniente dalla rete pubblica, questa dovrà essere lasciata decantare per almeno 24 ore per permettere l'allontanamento del cloro”** La temperatura dell'acqua non dovrà essere inferiore ai  $\frac{3}{4}$  della temperatura esterna dell'aria e comunque a 15°C.

#### **ART. 49 - MATERIALE VEGETALE**

Per “materiale vegetale” si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.).

Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi delle leggi 18.6.1931 n. 987 e 22.5.1973 n. 269 e successive modificazioni e integrazioni.

L'Impresa dovrà dichiararne la provenienza alla Direzione Lavori.

Le caratteristiche richieste per tale materiale vegetale, di seguito riportate, tengono conto anche di quanto definito dallo standard qualitativo adottato dalle normative Europee in materia.

**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 residui di fitofarmaci, attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni e alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie.

Per quanto riguarda le avversità delle piante, devono essere osservate le disposizioni previste dal D.M. 11.7.80 “Norme fitosanitarie relative all'importazione, esportazione e transito dei vegetali e prodotti vegetali” e successive integrazioni e modifiche e tutte le altre norme vigenti.

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 contenute negli allegati tecnici.

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, nome commerciale per le 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 allegate al progetto, indicate nell'Elenco prezzi.

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 stesse condizioni in cui hanno lasciato il vivaio, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei, con particolare attenzione affinché rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non

abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi anche 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. Nell'eventualità che per avverse condizioni climatiche le piante approvvigionate a piè d'opera non possano essere messe a dimora in breve, si dovrà provvedere a collocare il materiale in "tagliola" curando in seguito le necessarie annaffiature ed evitando "pregerminazioni".

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.

Non è consentita la sostituzione di piante che l'Impresa non riuscisse a reperire.

Ove tuttavia venga dimostrato che una o più specie non siano reperibili, l'Impresa potrà proporre la sostituzione con piante simili.

L'Impresa dovrà sottoporre per iscritto tali proposte di sostituzione alla Direzione Lavori con un congruo anticipo sull'inizio dei lavori. La Direzione Lavori si riserva la facoltà di accettare le sostituzioni indicate, o di proporre di alternative.

#### a) 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 specificamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate stradali, filari, esemplari isolati o gruppi, ecc.).

In particolare gli alberi ad alto fusto di latifoglie e conifere, non a portamento piramidale, dovranno avere il tronco nudo, dritto, senza ramificazioni fino all'altezza di impalcatura richiesta, le piante a portamento piramidale possono essere ramificate fino dalla base, con asse principale unico e rettilineo. Il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, ferite, grosse cicatrici conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature e ustioni da sole, capitozzature, monconi di rami tagliati male, cause meccaniche in genere, devono essere esenti da attacchi (in corso o passati) di insetti, di funghi o virus.

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

Per le latifoglie non dovranno essere presenti "rami verticillati" cioè più rami che si dipartono dal tronco al medesimo livello.

La chioma dovrà sempre presentare l'apice di accrescimento principale ("freccia") con gemma apicale sana e vitale e quindi assenza di doppie cime o rami codominanti, escluse le varietà globose, pendule o innestate alla corona (particolarmente per le pinate a ramificazione monopodiale).

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di 2 centimetri.

Gli alberi dovranno essere normalmente forniti in contenitore o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche.

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

- ✓ 40 cm. di diametro per alberi di circonferenza cm. 12/14
- ✓ 50 cm. di diametro per alberi di circonferenza cm. 16/18
- ✓ 60 cm. di diametro per alberi di circonferenza cm. 18/20

In mancanza di specifiche legate ad esigenze particolari di progetto, l'altezza del pane di terra non deve essere inferiore ai 2/3 della misura del diametro del pane stesso.

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, cioè quelle piante che abbiano passato in vaso almeno una stagione di crescita e il cui apparato radicale abbia colonizzato il 70% del terreno in esso contenuto, dovranno essere state adeguatamente rinvasate in modo da non presentare un apparato radicale eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso (spiralizzazione).

L'imballo della zolla dovrà essere realizzato con materiale degradabile (es.: paglia, canapa, juta, rete non zincata, ecc.), adeguatamente rinforzato, per piante che superano i mt 5 di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altri materiali equivalenti, e dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo da sotto la zolla.

La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo.

La buca di impianto, aperta a mano o a macchina, dovrà avere il diametro di almeno cm.150 e la profondità di almeno cm.100. Le pareti dovranno essere verticali ed il fondo piano per consentire l'appoggio della zolla. Nella preparazione delle buche l'Impresa dovrà assicurarsi che nella zona dove si svilupperanno le radici non ci siano ristagni di umidità e provvedere che lo scolo delle acque superficiali avvenga in modo corretto.

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

Il colletto dell'albero, dopo l'assestamento del terreno, si deve trovare a livello del piano di campagna definitivo. Per raggiungere questo scopo può essere necessario aggiungere altra terra per alzare la zolla o approfondire ulteriormente la buca d'impianto.

Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature.

L'Impresa procederà poi al riempimento definitivo delle buche con terra di coltivo, costipandola con cura utilizzando l'acqua per l'assestamento (e non i piedi) 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 della 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.

Gli alberi dovranno corrispondere alle caratteristiche richieste nel progetto e nell'Elenco prezzi secondo quanto segue:

- altezza dell'albero: distanza che intercorre fra il colletto e il punto più alto della chioma;
- altezza di impalcatura: distanza intercorrente fra il colletto e il punto di inserzione al fusto della branca principale più vicina;
- circonferenza del fusto: misurata a un metro dal colletto (non saranno ammesse sottomisure salvo accettazione della Direzione dei Lavori);
- diametro della chioma: dimensione rilevata in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere, a due terzi dell'altezza totale per tutti gli altri alberi
- per alberature stradali i primi rami dovranno essere impalcati sul fusto ad una altezza minima di : 220 cm per piante fino a cm 25 di circonferenza, 250 cm per piante oltre cm 25 di circonferenza.

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



Le piante devono aver subito i necessari trapianti o rizzollature in vivaio (l'ultimo da non più di due anni) secondo il seguente prospetto:

- Specie a foglia caduca

- ✓ fino alla circonferenza di cm 12-15 almeno un trapianto
- ✓ fino alla circonferenza di cm 20-25 almeno due trapianti
- ✓ fino alla circonferenza di cm 30-35 almeno tre trapianti

- Specie sempreverdi

- ✓ fino all'altezza di mt 2-2,5 almeno un trapianto
- ✓ fino all'altezza di mt 3-3,5 almeno due trapianti
- ✓ fino all'altezza di mt 5 almeno tre trapianti.

b) Giovani piante

Per "giovani piante" si intende far riferimento a soggetti arborei e arbustive di 1, 2, o 3 anni.

Queste piante devono possedere il portamento tipico della specie (non "filato" o che dimostri una crescita troppo rapida o stentata); devono essere esenti da malattie e prive di deformazioni; se sempreverdi, devono essere fornite in contenitore; se spoglianti, possono essere consegnate a radice nuda salvo diversa richiesta).

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", dovranno possedere un minimo di tre ramificazioni alla base, ed avere la chioma proporzionata all'altezza richiesta.

La chioma dovrà essere correttamente ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione.

Gli arbusti devono dovranno essere forniti in contenitore e l'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, proporzionato alle dimensioni della pianta, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari, fresche, sane e prive di tagli con diametro superiore a cm 1; a seconda delle esigenze tecniche e della richiesta potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua, purché di giovane età e di limitate dimensioni.

Il terreno che circonda le radici deve essere compatto, ben aderente alle radici, di buona qualità, senza crepe.

Le misure riportate nelle specifiche di progetto si riferiscono all'altezza della pianta non comprensiva del contenitore, e/o al diametro dello stesso e/o al volume in litri del contenitore.

Per le specie previste gli arbusti devono essere accompagnati dal "passaporto delle piante CE".

La messa a dimora degli arbusti dovrà avvenire in relazione alle 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.

La buca d'impianto, aperta a mano, deve avere le dimensioni di cm.50x50x50.

Nella preparazione delle buche l'Impresa dovrà assicurarsi che nella zona dove si svilupperanno le radici non ci siano ristagni di umidità e provvedere che lo scolo delle acque superficiali avvenga in modo corretto.

La terra di scavo dovrà essere privata di sassi, radici e rifiuti ed opportunamente frantumata. Il materiale di scavo, se non riutilizzato o ritenuto non idoneo, dovrà essere allontanato dal cantiere e portato in discarica autorizzata a cura e spese dell'Impresa.

Per ogni pianta devono essere apportati litri 20 di terriccio

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

L'Impresa procederà poi al riempimento definitivo delle buche con terra di coltivo, costipandola con cura utilizzando l'acqua per l'assestamento (e non i piedi) in modo che non rimangano vuoti attorno alle radici o alla zolla.

Il colletto degli arbusti (punto di inserzione dei rami), dopo l'assestamento del terreno, si deve trovare a livello del piano di campagna definitivo. Per raggiungere questo scopo può essere necessario aggiungere altra terra per alzare la zolla o approfondire ulteriormente la buca d'impianto.

Al termine della messa a dimora di alberi ed arbusti l'Impresa dovrà provvedere alla pulizia dell'area del cantiere compresa la raccolta, carico e trasporto in discarica di tutto il materiale di risulta.

#### d) Postime forestale

Per postime forestale devono intendersi giovani piante di specie arborea o arbustiva allevate specificamente per imboschimento e di età non superiore ad anni cinque, siano esse prodotte da seme o tramite riproduzione agamica. Dovranno essere forniti con pane di terra (fitocelle, fertil pots, vaso, alveolo, ecc.); solo le specie decidue potranno essere fornite a radice nuda.

#### e) Piante esemplari

Per piante "esemplari" si intendono alberi, arbusti e cespugli di grandi dimensioni nell'ambito della propria specie con particolare valore ornamentale per forma e portamento. Devono quindi essere soggetti cresciuti e sviluppati in modo isolato in terreni a loro confacenti per natura e composizione.

Queste piante dovranno essere state preparate per la messa a dimora.

#### f) 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 contenitore con le radici pienamente compenstrate nel substrato di coltura, senza fuoriuscire dal contenitore stesso.

#### g) Piante rampicanti, sarmentose e ricadenti

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

#### h) Piante erbacee annuali, biennali e perenni

Le piante erbacee, annuali, biennali e perenni, dovranno essere sempre fornite nel contenitore in cui sono state coltivate e con apparato radicale che abbia colonizzato almeno il 70% del volume del contenitore stesso. Non dovranno presentare portamento "filato".

L'uso di prodotti nanizzanti è consentito solo se preventivamente concordato.

Le misure riportate nelle specifiche di progetto si riferiscono al diametro del contenitore o al volume.

#### i) Piante bulbose, tuberose e rizomatose

Le piante che saranno consegnate sotto forma di bulbi o di tuberi dovranno essere sempre della dimensione richiesta (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.

### l) Piante acquatiche e palustri

Le piante acquatiche e palustri dovranno essere fornite imballate in contenitore o in cassette predisposte alle esigenze specifiche delle singole piante, che ne consentano il trasporto e ne garantiscano la conservazione fino al momento della messa a dimora.

### m) Rose

Le rose possono essere a cespuglio, rampicanti o tappezzanti. Per le singole piante dovrà essere indicato il tipo di innesto utilizzato. Dovranno essere fornite a radice nuda o in contenitore. Nel primo caso la lunghezza minima delle radici dal punto d'innesto, dovrà essere di almeno cm. 20; nel secondo caso la capacità del contenitore può essere espressa in diametro o in litri.

Per le piante fornite ad alberello, il diametro dello stelo dovrà essere cm. 1 con indicazione dell'altezza; le specie rampicanti (sempre fornite in zolla o in contenitore), dovranno presentare tre rami robusti di altezza non inferiore a cm. 150; le specie tappezzanti dovranno presentare tre ramificazioni.

### n) 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 dell'E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette) con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti.

L'eventuale mescolanza delle sementi di diverse specie (in particolare per i tappeti erbosi) dovrà rispettare le percentuali richieste negli elaborati di progetto.

Qualora il miscuglio richiesto non fosse disponibile in commercio, dovrà essere preparato in presenza della D.L..

Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi le sementi dovranno essere immagazzinate in locali freschi e privi di umidità.

### o) Tappeti erbosi in piote e zolle

Nel caso che per le esigenze della sistemazione fosse richiesto il rapido inerbimento delle superfici a prato (pronto effetto) oppure si intendesse procedere alla costituzione del tappeto erboso per propagazione di essenze prative stolonifere, l'Impresa dovrà fornire zolle e/o piote erbose precoltivate 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 di norma fornite in forme regolari di rettangolari, quadrate o a strisce.

Al fine di non spezzarne la compattezza, le piote precoltivate 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 per più di 24 ore dalla consegna.

## CAPITOLO IV

### MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

#### **ART. 50 - PULIZIA GENERALE DEL TERRENO**

Qualora il terreno all'atto della consegna non fosse idoneo alla realizzazione dell'opera per la presenza di materiale di risulta o di discarica abusiva, i preliminari lavori di pulitura del terreno saranno eseguiti in base all'Elenco prezzi e in accordo con la Direzione Lavori.

Per quanto attiene le quote relative all'andamento superficiale del terreno, l'impresa è tenuta, visti gli elaborati progettuali a provvedere alle necessarie movimentazioni al fine di ottenere gli andamenti superficiali previsti dal progetto stesso, ciò minimizzando le asportazioni dello strato di coltivo esistente.

#### **ART. 51 - LAVORAZIONI PRELIMINARI**

Prima delle lavorazioni preliminari, l'Impresa dovrà provvedere esclusivamente a propria cura, ad acquisire informazioni certe presso i vari Enti preposti, circa la presenza e la posizione di impianti non visibili (cavidotti telefonia, ENEL, impianti comunali idrico, fognario, ecc.).

Qualunque danno arrecato ad impianti deve essere immediatamente riparato a cura e spese della Ditta Appaltatrice esonerando l'Amministrazione da qualsiasi eventuale responsabilità.

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.

##### a) Eliminazione della parte aerea degli alberi

Gli alberi che dovranno essere eliminati potranno essere depezzati progressivamente sia abbattuti con un solo taglio al piede purché tali operazioni non costituiscano in alcun modo fonte di danni meccanici per le piante superstiti.

I materiali di risulta dovranno essere tempestivamente allontanati dalla zona di cantiere.

Non sarà possibile utilizzare gli strumenti di taglio impiegati per gli abbattimenti per effettuare potature o tagli delle radici degli alberi superstiti se non dopo attenta disinfezione (ipoclorito di sodio al 2 per 1000 o sali quaternari di ammonio).

##### b) Eliminazione dell'apparato radicale degli alberi

L'eliminazione delle radici dovrà essere completa per uno spazio minimo di mt 1,00 x mt 1,00 x mt 1,00 al di sotto dell'inserzione dell'albero abbattuto. Questa operazione potrà essere effettuata sia con modalità meccaniche che manuali. I materiali di risulta dovranno essere tempestivamente allontanati dalla zona di cantiere.

#### **ART. 52 - 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.

##### a)- Aratura :

La lavorazione del terreno dovrà avere il carattere di una vera e propria aratura, sarà perciò eseguita fino alla profondità di almeno cm. 40 (salvo differenti specifiche in merito da parte della D.L.)

L'aratura dovrà farsi con il mezzo trainante più leggero possibile in relazione alle caratteristiche del terreno stesso per minimizzare la compressione del medesimo.

Le "fette" di lavorazione dovranno essere rovesciate con successione regolare senza lasciare fasce intervallate di terreno sodo.

Ove necessario il lavoro dovrà completarsi a mano: le arature dovranno effettuarsi sempre previa autorizzazione della D.L. e saranno finalizzate a garantire l'esecuzione degli interventi solo a terreno "in tempera".

b)- Fresatura, Sarchiatura, Erpicatura o Zappatura:

La lavorazione potrà avere profondità di lavoro da cm. 5/8 a cm. 15/20. L'intervento dovrà sminuzzare accuratamente il terreno in superficie, anche per assicurare una buona penetrazione delle acque meteoriche.

Potrà essere necessario procedere a una o più passate fino ad ottenere un omogeneo sminuzzamento delle zolle e completa estirpazione delle infestanti.

Nelle immediate vicinanze di alberi, arbusti, manufatti recinzioni, siepi, impianti irrigui, il lavoro dovrà ovviamente completarsi a mano

c)- Vangatura:

Avrà profondità di lavoro di almeno cm. 30; durante il lavoro si curerà di far affiorare in superficie pietre ed erbe infestanti che dovranno sempre asportarsi comprendendo anche e totalmente le parti ipogee.

Qualora, a causa della limitata superficie delle aree di intervento non possano venire impiegati mezzi meccanici, la vangatura dovrà sostituirsi all'aratura.

Eseguito il lavoro di aratura o vangatura, l'appaltatore dovrà effettuare un successivo lavoro complementare di preparazione, consistente in una erpicatura o zappatura di tutte le aree destinate all'impianto; con questa operazione, da eseguirsi a terreno asciutto, il terreno medesimo dovrà risultare uniformemente sminuzzato.

Naturalmente, se con una sola lavorazione di erpice o zappa il terreno non risultasse uniformemente sminuzzato, l'aggiudicatario sarà tenuto ad effettuare successive lavorazioni con gli strumenti adatti, fino a raggiungere l'uniforme sminuzzamento del terreno richiesto.

Se fra l'epoca di impianto degli alberi e la formazione del prato trascorresse tempo sufficiente alla proliferazione di vegetazione infestante, sarà cura dell'appaltatore dare corso a sollecite fresature ed erpicature al fine di eliminare tale vegetazione e ciò prima che questa giunga a maturità ( produzione del seme ).

Le lavorazioni saranno eseguite nei periodi idonei, con il terreno in tempera, evitando di danneggiarne 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 gli altri materiali che possano essere vantaggiosamente riutilizzati nella sistemazione. Nel caso ci si dovesse imbattere in ostacoli naturali di rilevanti dimensioni che presentino 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 Lavori.

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

**ART. 53 - CORREZIONE, AMMENDAMENTO E CONCIMAZIONE DI FONDO DEL TERRENO – UTILIZZO DI MICORRIZZE - 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 la correzione, l'ammendamento e la concimazione di fondo nonché somministrare gli eventuali fitofarmaci e/o diserbanti ammessi dalla DD.LL..

La concimazione organica e/o chimica dovrà essere rapportata ai risultati delle analisi dei terreni ed alle particolari necessità delle singole specie da mettere a dimora.

Oltre alla concimazione di fondo, l'aggiudicatario dovrà effettuare anche le opportune concimazioni in copertura, impiegando concimi idonei per quanto attiene solubilità e pronta assimilazione degli elementi.

Nel caso di impianto di nuovi alberi la concimazione di fondo può essere sostituita dall'impiego di prodotti a base di micorrize (funghi simbiotici dei vegetali superiori) eventualmente associati a specifici biostimolanti.

Nel caso di sostituzione di alberi esistenti e in terreni ricchi di elementi nutritivi e di sostanza organica, le micorrize favoriscono l'assorbimento di tali elementi.

L'impiego di prodotti a base di micorrize rappresenta poi l'unico intervento possibile nel caso di reimpianto di alberi in terreni in cui sia accertata o si sospetti la presenza di patogeni fungini agenti a livello degli apparati radicali.

Il trattamento con prodotti a base di micorrize può essere effettuato dalla primavera all'autunno, evitando periodi eccessivamente siccitosi e con temperature massime superiori ai 26 – 28 °C.

La modalità di distribuzione deve essere valutata caso per caso e deve comunque interessare solo gli strati superficiali di terreno normalmente esplorati dalle radici assorbenti (15 – 25 cm di profondità).

I trattamenti con fitofarmaci, infine, dovranno essere comunque autorizzati dalla DD.LL., tempestivi ed eseguiti da personale abilitato secondo le norme vigenti 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 alle persone e alle cose.

**ART. 54 - DRENAGGI LOCALIZZATI E IMPIANTI TECNICI**

Successivamente alle lavorazioni del terreno, l'Impresa dovrà preparare, sulla scorta degli elaborati e delle indicazioni della Direzione Lavori, gli scavi necessari alla installazione degli eventuali sistemi di drenaggio e le trincee per alloggiare le tubazioni e i cavi degli impianti tecnici (es. irrigazione, illuminazione ecc.) le cui linee debbano seguire percorsi sotterranei.

Le canalizzazioni degli impianti tecnici, al fine di consentire la regolare manutenzione della sistemazione, dovranno essere installate ad una profondità che garantisca uno spessore minimo di 40 cm. di terreno e, per agevolare gli eventuali futuri interventi di riparazione, essere convenientemente protette e segnalate.

L'Impresa dovrà completare la distribuzione degli impianti tecnici, realizzando le eventuali canalizzazioni secondarie e le opere accessorie.

Dopo la verifica e l'approvazione degli impianti a scavo aperto da parte della Direzione Lavori, l'Impresa dovrà colmare le trincee e ultimare le operazioni di cui agli articoli precedenti.

Sono invece da rimandare a livellazione del terreno avvenuta, la posa in opera degli irrigatori e, a piantagione ultimata, la collocazione e l'orientamento degli apparecchi di illuminazione.

Ultimati gli impianti, l'Impresa dovrà consegnare alla Direzione Lavori nelle scale e con le sezioni e i particolari richiesti, gli elaborati di progetto aggiornati secondo le varianti effettuate nel

rispetto delle distanze minime di tutela degli apparati radicali, e **produrre una planimetria che riporti l'esatto tracciato e la natura delle diverse linee** e la posizione dei drenaggi e relativi pozzetti realizzati.

#### **ART. 55 - LAVORI GENERALI DI DRENAGGIO**

##### **a) Impiego di macchine**

Le macchine da impiegare per il drenaggio possono essere introdotte solo su superfici dove siano già stati realizzati i necessari lavori preliminari di picchettazione del tracciato, definizione delle quote, ecc.

Si deve verificare che lo stato di umidità del suolo consenta il transito di macchine pesanti senza distruggere o compromettere la struttura del suolo stesso e consenta inoltre di ancorare i tubi di drenaggio secondo la pendenza prefissata. In caso di eccesso di umidità, i lavori dovranno essere rimandati o interrotti.

Per gli scavi dovranno essere usati, salvo presenza di grossi sassi, le catenarie.

##### **b) Realizzazione della fossa di drenaggio**

L'asse delle fossa di drenaggio non può discostarsi dall'asse picchettato più di 1/10 della distanza tra i dreni e comunque più di mt 1 per i condotti drenanti secondari e più di mt 0,5 per i condotti drenanti principali.

Le eventuali variazioni di profondità e pendenza delle fosse dovranno essere motivate ed autorizzate dalla DD.LL..

La larghezza della fossa dovrà essere commisurata alla sua altezza.

Di regola la suola della fossa sarà costituita da terreno naturale. Tuttavia, qualora quest'ultimo non sia adatto come supporto del condotto di drenaggio, o vi sia possibilità di risalita della falda freatica, si devono adottare misure per ancorare il condotto, conformemente al successivo punto c.

La fossa deve essere scavata in modo tale che l'ingresso dell'acqua non sia impedito dall'avvenuta compattazione delle pareti.

##### **c) Posa in opera di drenaggio**

La posa in opera dei tubi deve essere effettuato immediatamente dopo lo scavo delle fosse.

I tubi non possono essere collocati ad una profondità inferiore a cm 2 rispetto al livello della suola della fossa.

Le estremità superiori dei tubi devono essere sigillate per evitare l'ingresso di terra. Nel caso di interruzione dei lavori, il condotto deve essere provvisoriamente chiuso fino alla ripresa dei lavori.

##### **d) Assicurazione dei tubi di drenaggio**

Prima del riempimento della fossa, si deve assicurare che i tubi di drenaggio e dei relativi collegamenti siano nella corretta posizione.

Lo spazio tra il condotto e le pareti della fossa deve essere riempito con terra grumosa e permeabile, ovvero con materiale filtrante, in modo tale che la posizione dei tubi non possa essere modificata.

Nel caso di sottofondo cedevole, i tubi non devono essere posati direttamente sul suolo naturale, ma su altro materiale sciolto adatto (ad esempio ghiaia, ecc.), ovvero su tavole o griglie. In ogni caso, la nuova base di appoggio deve avere una sufficiente portanza ed adempiere alle prescrizioni precedenti.

Le giunzioni dovranno garantire il corretto funzionamento del sistema.

Eventuali nervature di calcestruzzo per impedire lo scalzamento dei condotti di drenaggio principali con forte pendenza devono essere inserite per tutta la larghezza della fossa, con spessore di almeno 20 cm ed altezza di almeno 30 cm.

Nel caso di pericolo di galleggiamento, subito dopo la posa, i tubi devono essere ricoperti con materiali filtranti adatti (ad esempio ghiaia).

#### e) Filtri

Come materiali filtranti possono essere usati, secondo le indicazioni della Direzione dei lavori, previa considerazione dei processi di decomposizione biologica, sabbia grossa, ghiaia, trinciato di ramaglie o canne palustri ecc.

L'efficacia nel tempo del materiale filtrante deve essere commisurata alla durata del processo di intasamento; nel caso in cui quest'ultimo sia persistente, la durata del filtro deve corrispondere a quella del condotto di drenaggio.

Il materiale filtrante deve circondare il condotto drenante da ogni lato.

#### f) Riempimento della fossa di drenaggio

Controllata la corretta posizione dei tubi, il condotto drenante deve essere il più rapidamente possibile ricoperto con uno strato di terreno evitando l'utilizzo di zolle di terra o pietre di dimensioni superiori a cm.15.

Nel riempimento della fossa dovrà essere considerato il successivo assestamento del terreno.

### **ART. 56 - 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, segnando 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. 57 - PREPARAZIONE DELLE BUCHE, DEI FOSSI O PIAZZOLE**

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.

Indicativamente si forniscono le seguenti dimensioni minime:

- ✓ - buca per piante arboree cm. 100x100x80
- ✓ - buca per grandi arbusti e cespugli cm. 70x70x70
- ✓ - buca per postime forestale, piccoli arbusti, cespugli e piante tappezzanti cm. 40x40x40
- ✓ - buca per piante erbacee perenni cm. 30x30x30
- ✓ - buca alberature stradali ed esemplari cm. 150x150x100

Nell'apertura di buche, soprattutto se vengono impiegate trivelle, è opportuno smuovere il terreno lungo le Per le buche e 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 riutilizzato o non ritenuto idoneo, a insindacabile 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 e dei fossi, l'Impresa dovrà assicurarsi 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.

Nel caso, invece, fossero riscontrati gravi problemi di ristagno l'Impresa provvederà, su autorizzazione della Direzione Lavori, a predisporre idonei drenaggi secondari che verranno contabilizzati a parte in base all'Elenco prezzi.

I drenaggi secondari dovranno essere eseguiti collocando sul fondo degli scavi uno strato di materiale adatto a favorire lo scolo dell'acqua (pietre di varie dimensioni, pezzame di tufo, argilla espansa, etc.) eventualmente separato dalla terra vegetale sovrastante con un feltro imputrescibile (tessuto non tessuto); al di sotto del drenaggio, dovranno essere realizzate anche canalette di deflusso o posti in opera idonei tubi drenanti, che dovranno essere raccordati al sistema drenante generale.

#### **ART. 58 - 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: in caso contrario dovrà apportare terra di coltivo in quantità sufficiente a formare uno strato adeguato per i prati, tenendo presente l'eventuale calo del terreno per assestamento, e a riempire totalmente le buche e i fossi per gli alberi e gli arbusti, curando che vengano frantumate tutte le zolle e gli ammassi di terra.

La terra di coltivo rimossa e accantonata nelle fasi iniziali degli scavi (v. art. 37) 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. 59 - PREPARAZIONE DEL TERRENO PER I PRATI**

Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, l'Impresa, a completamento di quanto specificato in precedenza, 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 prima descritte, l'Impresa dovrà rastrellare, eliminare ogni ondulazione, buca o avvallamento del terreno non previsto dal progetto.

Gli eventuali residui della rastrellatura dovranno essere allontanati dall'area del cantiere.

#### **ART. 60 - OPERE ANTIEROSIONE**

L'Impresa provvederà, agli adeguati interventi di difesa idrogeologica, secondo le indicazioni della DD.LL..

#### **ART. 61 - MESSA A DIMORA DI ALBERI, ARBUSTI E CESPUGLI**

Alcuni giorni prima della piantagione, l'Impresa dovrà procedere, se richiesto dalla D.L., al riempimento parziale delle buche già predisposte, lasciando libero soltanto lo spazio per la zolla e le radici, in modo che le piante possano essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle necessità delle radici e comunque non inferiore a cm. 15.

Nel riempimento della buca l'Impresa avrà cura di interrare con la terra smossa gli eventuali concimi definiti dal progetto o in corso d'opera dalla D.L., in modo tale che il medesimo sia ricoperto da uno strato di terra e non a contatto diretto con gli apparati radicali.

Viceversa, nel caso si impieghino prodotti a base di micorrizze o biostimolanti, questi dovranno essere messi a contatto con le radici.

La messa a dimora degli alberi, degli arbusti e dei cespugli dovrà avvenire in relazione alle quote fissate, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto né risultino, una volta assestatosi il terreno, interrare 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 e il materiale di imballo in eccesso ciò previa autorizzazione specifica da parte della D.L. che potrà a suo insindacabile giudizio, anche alternativamente richiederne la rimozione.

La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo.

Analogamente si dovrà procedere per le piante fornite in contenitore.

Le piante dovranno essere collocate con lo stesso orientamento che avevano in vivaio 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. 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 provvederà 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 palo tutore dovrà essere infisso saldamente nel terreno a buca aperta e prima dell'immissione nella buca della pianta da sostenere.

Nel caso di impiego di sistemi di ancoraggio a scomparsa, deve essere previsto almeno un controllo del loro grado di tensionamento dopo la prima pioggia abbondante successiva alla messa a dimora della pianta.

Qualora previsto dal progetto 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.

Una estremità del tubo dovrà fuoriuscire dal terreno 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.

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 evitando che questo venga a contatto diretto con le radici, 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 necessaria per favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla.

#### a) 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.

Le piante a foglia caduca fornite in contenitore, potranno essere messe a dimora in qualsiasi periodo dell'anno, esclusi i mesi di piena estate, mentre quelle a radice nuda dovranno essere piantate esclusivamente durante il periodo di riposo naturale (dal mese di ottobre a quello di marzo circa), evitando i mesi nei quali vi siano pericoli di gelate o nevicate o il terreno sia ghiacciato.

Prima di mettere in opera le piante a radice nuda (pioppi, salici, tigli, ecc), invece, è necessario che l'apparato radicale venga leggermente spuntato all'estremità delle radici sane, privato di quelle rotte o danneggiate e successivamente "inzaffardato" (impasto di acqua, argille e letame).

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.

b) 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 le conifere non devono essere potate; saranno perciò eliminati, salvo diverse specifiche indicazioni della Direzione Lavori, soltanto i rami secchi, spezzati o danneggiati.

Fatta eccezione per le conifere sempreverdi, in caso di necessità è possibile fare ricorso all'uso di antitraspiranti, secondo le indicazioni della Direzione Lavori.

**ART. 62 - 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 adeguate al diametro dei contenitori delle singole piante, previa lavorazione del terreno.

Se le piante saranno state 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 previa autorizzazione della DD.LL..

In ogni caso le buche dovranno essere poi colmate con terra di coltivo mista a fertilizzanti (concordato con la DD.LL.) e 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.

**ART. 63 - MESSA A DIMORA DELLE PIANTE ACQUATICHE E PALUSTRI**

La messa a dimora di queste piante rispetterà le caratteristiche esigenze della specie e varietà secondo quanto stabilito negli elaborati di progetto ed eventuali indicazioni fornite dalla Direzione Lavori che sarà responsabile della corretta sistemazione delle piante in merito alle condizioni di umidità o alla appropriata profondità di acqua di cui le diverse specie utilizzate (in particolar modo quelle acquatiche) necessitano.

Nella realizzazione degli scomparti sommersi deve essere privilegiato l'uso di mattoni, escludendo il cemento, mentre i contenitori di plastica perforata o di legno devono essere esenti da sostanze nocive. La superficie dei contenitori e delle pareti ripariali deve essere ricoperta da ghiaia grossolana e ciottoli, per uno spessore di cm 4-5, con l'eventuale inserimento di rete al fine di impedire l'erosione del suolo da parte dell'acqua e della fauna ittica, oltre che per trattenere nel suolo le piante.

Le piante acquatiche galleggianti o sommerse che non radicano sul fondo, vengono semplicemente poste in acqua, dopo essere state preparate per un periodo di circa due anni.

#### **ART. 64 - FORMAZIONE DEI PRATI**

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.

Tutte le aree da seminare o piantare a prato non dovranno essere sistemate fino a che non sia stato installato o reso operante un adeguato sistema di irrigazione, oppure siano stati approntati materiali e metodi per l'innaffiamento manuale.

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.

##### **a) Semina dei tappeti erbosi**

Dopo la preparazione del terreno, l'area sarà, su indicazione della DD.LL., seminata e rullata a terreno asciutto.

Qualora la morfologia del terreno lo consenta, è preferibile che le operazioni di semina vengano effettuate mediante speciale seminatrice munita di rullo a griglia, al fine di ottenere l'uniforme spargimento del seme e dei concimi minerali complessi. In caso contrario, la semina, eseguita a spaglio, deve effettuarsi sempre in giornate senza vento.

La copertura del seme dovrà essere fatta mediante rastrelli a mano e con erpice a sacco o tramite specifiche attrezzature meccaniche. L'operazione dovrà essere eventualmente ripetuta dopo il secondo sfalcio.

Terminate le operazioni di semina o piantagione, il terreno deve essere immediatamente bagnato fino a che il suolo non risulti imbevuto di acqua fino alla profondità di almeno cm 5. Per impedire che l'acqua possa asportare semi o terriccio, l'irrigazione dei prati appena formati deve essere realizzata per mezzo di irrigatori provvisti di nebulizzatori. La superficie dovrà essere opportunamente delimitato per evitarne il calpestio nelle fasi iniziali di sviluppo delle specie.

##### **b) 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 file a giunti sfalsati tra fila e fila, dovranno risultare assestate a perfetta regola d'arte, in modo tale che non si presenti soluzione di continuità tra zolla e zolla.

Il piano di appoggio delle zolle dovrà risultare debitamente livellato ed il terreno precedentemente lavorato. Per favorirne l'attecchimento, le zolle dovranno essere compattate per mezzo di battitura o di rullatura e, infine, abbondantemente irrigate.

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 Lavori. Le cure colturali saranno analoghe a quelle precedentemente riportate.

#### **ART. 65 - INERBIMENTI E PIANTAGIONI DI SCARPATE E DI TERRENI IN PENDIO**

Per evitare frane e fenomeni erosivi causati dalla pioggia, le scarpate e i terreni con pronunciata pendenza dovranno essere sistemati dal punto di vista idrogeologico e successivamente inerbite con specie caratterizzate da un potente apparato radicale e adatte a formare uno stabile tappeto erboso polifico.

La DD.LL. si riserva anche di indicare, in relazione alla pendenza, alla natura e all'esposizione del terreno, quale dei vari metodi seguire.

**ART. 66 - PROTEZIONE DELLE PIANTE MESSE A DIMORA**

Nelle aree dove potrebbero verificarsi danni causati da animali domestici o selvatici oppure dal transito di persone o 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.).

Se previsto dal progetto, le piante dovranno essere protette da eventuali stress idrici e dallo sviluppo di erbe infestanti per mezzo di pacciamme (cippatura di ramaglia e di corteccia di conifere, biodischi, vermiculite, scaglie di pigna, ecc.).

Qualora si preveda l'uso di decespugliatore all'interno dell'area di rispetto di un esemplare arboreo per il controllo della vegetazione erbacea spontanea sviluppatasi successivamente all'impianto, si deve adottare un idoneo sistema di protezione del colletto. Tale sistema dovrà a sua volta essere provvisto di adeguati meccanismi che consentano il corretto incremento diametrico del fusto. Nel caso di impianti irrigui permanenti il sistema di protezione del colletto deve essere tale da consentire la libera circolazione dell'aria al suo interno.

## CAPITOLO V

### MANUTENZIONE DELLE OPERE

#### **ART. 67 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 dovrà riguardare anche le eventuali piante preesistenti e comprendere le seguenti operazioni:

- ✓ irrigazioni;
- ✓ ripristino conche e ricalzo delle alberature
- ✓ falciature, diserbi e sarchiature delle alberature;
- ✓ concimazioni;
- ✓ potature;
- ✓ eliminazione e sostituzione delle piante morte;
- ✓ rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi;
- ✓ difesa dalla vegetazione infestante;
- ✓ sistemazione dei danni causati da erosione;
- ✓ ripristino della verticalità delle piante;
- ✓ controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere;
- ✓ controllo, risistemazione e riparazione dei pali di sostegno, degli ancoraggi e delle legature.

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 per tutto il periodo concordato.

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

La manutenzione delle opere edili, impiantistiche, di arredo, ecc., è soggetta alle norme contemplate nei capitoli speciali di settore.

#### a) 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 nonché 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, la quale pertanto dovrà essere attrezzata per effettuare, in caso di necessità, adeguati interventi manuali.

#### b) Ripristino conche e ricalzo

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

#### c) 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.

Le superfici di impianto interessate da alberi, arbusti e cespugli perenni, biennali, annuali, ecc. e le conche degli alberi devono essere oggetto di lavorazioni periodiche.

d) Concimazioni

Le concimazioni devono essere effettuate nel numero e nelle quantità stabilite dal piano di concimazione approvato preventivamente dalla DD.LL..

e) Potature

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

Il materiale vegetale di risulta dovrà essere immediatamente rimosso ed allontanato dal cantiere a totale cura e spesa dell'Impresa.

f) Eliminazione e sostituzione delle piante morte

Le eventuali piante morte dovranno essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine; la sostituzione deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile dall'accertamento del mancato attecchimento.

g) Rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi

Epoca e condizioni climatiche permettendo, l'Impresa dovrà riseminare o reimpiantare 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.

h) 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 strato di pacciamatura come previsto dal progetto.

i) 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.

l) Ripristino della verticalità delle piante

L'Impresa è tenuta al ripristino della verticalità e degli ancoraggi delle piante.

m) Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere

E' competenza dell'Impresa controllare le manifestazioni patologiche sulla vegetazione delle superfici sistemate provvedendo alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati.

Gli interventi dovranno essere preventivamente concordati con la Direzione Lavori.

n) Controllo, risistemazione e riparazione dei pali di sostegno, degli ancoraggi e delle legature

L'Impresa è tenuta a ripristinare gli ancoraggi delle piante qualora ve ne sia la necessità.

E' inoltre competenza dell'Impresa controllare periodicamente le legature per prevenire ferite al fusto, e rimuoverle almeno una volta all'anno, rifacendo la legatura in posizione diversa dal precedente punto di contatto con la pianta.



## INDICE

### PARTE PRIMA - NORME GENERALI

<b><u>CAPITOLO I° - NORME GENERALI:</u></b> -----	pag. 2
Art. 1 Oggetto dell'appalto: -----	pag. 2
Art. 2 Ammontare dell'appalto: -----	pag. 2
Art. 3 Descrizione sommaria delle opere: -----	pag. 2
Art. 4 Ubicazione, estensione e principali dimensioni delle opere: -----	pag. 3
Art. 5 Varianti in corso d'opera: -----	pag. 3
Art. 6 Imposta sul valore aggiunto: -----	pag. 3
Art. 7 Conoscenza delle condizioni d'appalto: -----	pag. 3
Art. 8 Osservanza di leggi, regolamenti e del Capitolato Generale di Appalto: -----	pag. 3
Art. 9 Stipula del contratto e documenti che ne fanno parte: -----	pag. 3
Art. 10 Subappalto: -----	pag. 3
Art. 11 Garanzie e coperture assicurative: -----	pag. 4
Art. 12 Consegna dei lavori: -----	pag. 4
Art. 13 Programma dei lavori: -----	pag. 4
Art. 14 Condotta dei lavori: -----	pag. 4
Art. 15 Lavori festivi e al di fuori dell'orario normale: -----	pag. 4
Art. 16 Rappresentanza tecnica dell'Impresa: -----	pag. 4
Art. 17 Occupazione del suolo: -----	pag. 4
Art. 18 Tempo utile per l'ultimazione dei lavori - Penale per ritardi: -----	pag. 4
Art. 19 Modalità di pagamento: -----	pag. 4
Art. 20 Contabilità dei lavori - Conto finale: -----	pag. 4
Art. 21 Collaudo provvisorio: -----	pag. 4
Art. 22 Manutenzione delle opere - certificato di regolare esecuzione e pagamenti a saldo: --	pag. 4
Art. 23 Danni di forza maggiore: -----	pag. 4
Art. 24 Oneri e obblighi a carico dell'Impresa: -----	pag. 4
Art. 25 Misure di sicurezza sui posti di lavoro: -----	pag. 4
Art. 26 Responsabilità dell'Impresa: -----	pag. 4
Art. 27 Elenco prezzi: -----	pag. 5
Art. 28 Revisione prezzi: -----	pag. 5
Art. 29 Nuovi prezzi non contemplati nel contratto: -----	pag. 5
Art. 30 Anticipazioni dell'Impresa: -----	pag. 5
Art. 31 Riserve: -----	pag. 5
Art. 32 Definizione delle controversie: -----	pag. 5
Art. 33 Risoluzione del contratto: -----	pag. 5
Art. 34 Elezione di domicilio: -----	pag. 5

## PARTE SECONDA - NUOVI IMPIANTI

<b><u>CAPITOLO II° - PRESCRIZIONI GENERALI:</u></b> -----	pag. 6
Art. 35 Sopralluoghi e accertamenti preliminari: -----	pag. 6
Art. 36 Conservazione e recupero delle piante esistenti nella zona: -----	pag. 6
Art. 37 Accantonamento dello strato superficiale del suolo: -----	pag. 6
Art. 38 Approvvigionamento di acqua: -----	pag. 7
Art. 39 Pulizia dell'area del cantiere: -----	pag. 7
Art. 40 Norme per la misurazione e la valutazione dei lavori: -----	pag. 7
Art. 41 Lavori in economia: -----	pag. 7
Art. 42 Dichiarazione relativa ai prezzi: -----	pag. 8
Art. 43 Garanzia: -----	pag. 8
Art. 44 Garanzia di attecchimento: -----	pag. 8
Art. 45 Garanzia per i tappeti erbosi: -----	pag. 8
Art. 46 Responsabilità dell'Impresa nel corso dei lavori: -----	pag. 8
<b><u>CAPITOLO III° - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI:</u></b> -----	pag. 9
Art. 47 Materiali: norme generali: -----	pag. 9
Art. 48 Materiale agrario: -----	pag. 9
48.a - Terra di coltivo riportata: -----	pag. 9
48.b - Substrati di coltivazione: -----	pag. 11
48.c - Concimi minerali ed organici: -----	pag. 11
48.d - Ammendanti e correttivi: -----	pag. 11
48.e - Pacciamatura: -----	pag. 11
48.f - Torba: -----	pag. 12
48.g - Fitofarmaci: -----	pag. 12
48.h - Pali di sostegno, ancoraggi e legature: -----	pag. 12
48.i - Drenaggi e materiali antierosione: -----	pag. 12
48.l - Acqua: -----	pag. 13
Art. 49 Materiale vegetale: -----	pag. 13
49.a – Alberi: -----	pag. 14
49.b – Giovani piante: -----	pag. 16
49.c – Arbusti e cespugli: -----	pag. 16
49.d – Postime forestale: -----	pag. 17
49.e – Piante esemplari: -----	pag. 17
49.f – Piante tappezzanti: -----	pag. 17
49.g – Piante rampicanti, sarmentose e ricadenti: -----	pag. 17
49.h – Piante erbacee annuali, biennali e perenni: -----	pag. 17
49.i – Piante bulbose, tuberose e rizomatose: -----	pag. 17
49.l – Piante acquatiche e palustri: -----	pag. 18

49.m – Rose: -----	pag. 18
49.n – Sementi: -----	pag. 18
49.o - Tappeti erbosi in piote e zolle: -----	pag. 18
<b><u>CAPITOLO IV° - MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI:</u></b> -----	pag. 19
Art. 50 Pulizia generale del terreno: -----	pag. 19
Art. 51 Lavorazioni preliminari: -----	pag. 19
Art. 52 Lavorazione del suolo: -----	pag. 19
52.a – Aratura: -----	pag. 19
52.b – Fresatura, sarchiatura, erpicatura o zappatura: -----	pag. 20
52.c – Vangatura: -----	pag. 20
Art. 53 Correzione, ammendamento e concimazione di fondo del terreno – Utilizzo di micorrizze - Impiego di fitofarmaci e diserbanti: -----	pag. 21
Art. 54 Drenaggi localizzati e impianti tecnici: -----	pag. 21
Art. 55 Lavori generali di drenaggio: -----	pag. 22
55.a – Impiego di macchine: -----	pag. 22
55.b – Realizzazione della fossa di drenaggio: -----	pag. 22
55.c – Posa in opera di drenaggio: -----	pag. 22
55.d – Assicurazione dei tubi di drenaggio: -----	pag. 23
55.e – Filtri: -----	pag. 23
55.f – Riempimento della fossa di drenaggio: -----	pag. 23
Art. 56 Tracciamenti e picchettature: -----	pag. 23
Art. 57 Preparazione delle buche, dei fossi o piazzole: -----	pag. 23
Art. 58 Apporto di terra di coltivo: -----	pag. 24
Art. 59 Preparazione del terreno per i prati: -----	pag. 24
Art. 60 Opere antierosione: -----	pag. 24
Art. 61 Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli: -----	pag. 24
61.a – Alberi, arbusti e cespugli a foglia caduca: -----	pag. 25
61.b – Alberi, arbusti e cespugli sempreverdi: -----	pag. 26
Art. 62 Messa a dimora delle piante tappezzanti, delle erbacee perenni, biennali e annuali, delle piante rampicanti, sarmentose e ricadenti: -----	pag. 26
Art. 63 Messa a dimora delle piante acquatiche e palustri: -----	pag. 26
Art. 64 Formazione dei prati: -----	pag. 27
64.a – Semina dei tappeti erbosi: -----	pag. 27
64.b – Messa a dimora delle zolle erbose: -----	pag. 27
Art. 65 Inerbimenti e piantagioni di scarpate e di terreni in pendio: -----	pag. 27
Art. 66 Protezione delle piante messe a dimora: -----	pag. 28
<b><u>CAPITOLO V° - MANUTENZIONE DELLE OPERE:</u></b> -----	pag. 29
Art. 67 Manutenzione delle opere a verde per il periodo di garanzia: -----	pag. 29
67.a – Irrigazioni: -----	pag. 29

67.b – Ripristino conche e rincalzo: -----	pag. 29
67.c – Falciature, diserbi e sarchiature: -----	pag. 29
67.d – Concimazioni: -----	pag. 30
67.e – Potature: -----	pag. 30
67.f – Eliminazione e sostituzione delle piante morte: -----	pag. 30
67.g – Rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi: -----	pag. 30
67.h – Difesa dalla vegetazione infestante: -----	pag. 30
67.i – Sistemazione dei danni causati da erosione: -----	pag. 30
67.l – Ripristino della verticalità delle piante: -----	pag. 30
67.m – Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere: -----	pag. 30
67.n – Controllo, risistemazione e riparazione dei pali di sostegno, degli ancoraggi e delle legature: -----	pag. 31