



**COMUNE DI PAVIA**

\*\*\* \*\*

**SETTORE MOBILITA' E TUTELA AMBIENTALE  
SERVIZIO AMBIENTE**

**SI ATTESTA CHE IL PRESENTE ALLEGATO N....  
COMPOSTO DI N° ... PAGINE E' PARTE  
INTEGRANTE DELLA DELIBERAZIONE DI G.C.  
N° ..... DEL .....**

**SEGRETARIO GENERALE  
DOTT. CARMELO FONTANA**

**LAVORI DI RINNOVO,RIPIANTUMAZIONE ED IMPIANTI ARBUSTIVI**

**Cod. POP121**

**Codice CUP. 14E16003420004**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**All n. 03 – Capitolato Speciale d'appalto**

PROGETTISTI:

IL FUNZIONARIO TECNICO  
(Geom. Elena Cerchi)

\_\_\_\_\_

Il Responsabile del Settore  
(Dott. Arch. Claudio Indovini)

\_\_\_\_\_

Pavia, dicembre 2017  
Codice Intervento: **POP 121**

## **INDICE**

### **PARTE PRIMA**

*Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO*

*Art. 2- AMMONTARE DELL'APPALTO*

*Art. 3 - MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO*

*Art. 4 - CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI*

*Art. 5- GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI*

*Art. 6 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE*

*Art. 7 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE*

*Art. 8 - OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE, DI LEGGI E REGOLAMENTI*

*Art. 9 - AFFIDAMENTO DEI LAVORI*

*Art. 10 - STIPULAZIONE DEL CONTRATTO*

*Art. 11 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO*

*Art. 12 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA*

- 12/a Norme di sicurezza generali
- 12/b Sicurezza sul luogo di lavoro
- 12/c Piani di sicurezza
- 12/d Piano operativo di sicurezza
- 12/e Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

*Art. 13 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE*

*Art. 14 - DISCIPLINA DEL SUB-APPALTO*

*Art 15 - RESPONSABILITÀ ED ADEMPIMENTI DELL'APPALTATORE*

*Art. 16 - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI - RESCISSIONE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO*

*Art. 17 - DANNI DI FORZA MAGGIORE*

*Art. 18 - CAUZIONE PROVVISORIA*

*Art. 19 - CAUZIONE DEFINITIVA*

*Art. 20 - ASSICURAZIONI A CARICO DELL'IMPRESA*

*Art. 21 – CONTROVERSIE*

*Art. 22 – ELENCO DEGLI ELABORATI GRAFICI ALLEGATI AL CONTRATTO*

*Art. 23 - VARIAZIONE DELLE OPERE PROGETTATE - VARIANTI IN CORSO D'OPERA (PERIZIE DI VARIANTE E SUPPLETIVE)*

*Art. 24 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI*

*Art. 25 - LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI*

*Art. 26 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI*

*Art. 27 - DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI, LAVORO STRAORDINARIO E NOTTURNO*

*Art. 28 - CONSEGNA DEI LAVORI*

*Art. 29 - DIREZIONE DEI LAVORI DA PARTE DELLA STAZIONE APPALTANTE*

*Art. 30 - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI*

*Art. 31 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE SUI LAVORI*

*Art. 32 - APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI - CUSTODIA DEI CANTIERI.*

*Art. 33 - PAGAMENTI IN ACCONTO*

*Art. 34 - CONTO FINALE*

*Art. 35 - ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE*

*Art. 36 - RINVENIMENTI*

*Art. 37 - BREVETTI D'INVENZIONE.*

*Art. 38 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI*

*Art. - 39 DISPOSIZIONI DI ULTIMAZIONE*

40/a   Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

40/b   Termini per il collaudo/l'accertamento della regolare esecuzione

40/c   Presa in consegna dei lavori ultimati

*Art. 40 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI*

*Art. 41 - ELENCO PREZZI UNITARI*

## **PARTE PRIMA**

### **DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI**

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

Il progetto ha per oggetto lavori di rinnovo , ripiantumazione e reimpianti arbustivi nei 5 lotti del Comune di Pavia nei quali è suddiviso il verde pubblico e più precisamente : Pavia Storica, Pavia Ovest, Pavia Est, Pavia Nord e Pavia Nord-est

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

1. L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

Importi in Euro		Colonna a)	Colonna b)	Colonna a)+b)
		Importo esecuzione lavori	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	TOTALE
1	A misura	115.000,00	7.200,00	122.200,00
2	In economia	0,00	0,00	0,00
1+2	Importo totale	115.000,00	7.200,00	122.200,00

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, colonna a), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sull'elenco dei prezzi unitari offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, sopra definito al comma 1, colonna b), non soggetto ad alcun ribasso, giusto il disposto di cui all'articolo 100 e allegato XV punto 4 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

#### **Art. 3 - MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO**

1. Il contratto è stipulato interamente **“a misura”** ai sensi dell'articolo 3, lettera eeeee del D. Lgs. 50/16.
2. Fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del D. Lgs. 50/16 e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale, l'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità di lavorazioni effettivamente eseguite, giusta l'applicazione dei prezzi unitari definiti in sede contrattuale con le modalità di cui ai successivi punti del presente articolo.
3. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara s'intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari in elenco i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.
4. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del D. Lgs. 50/16.
5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, colonna a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), costituiscono vincolo negoziale i prezzi

indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante (non soggetti a ribasso) negli atti progettuali e in particolare nell'elenco dei prezzi allegati al presente capitolato speciale.

#### **Art. 4 - CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI**

1. Ai sensi dell'articolo 61 del d.P.R. 207 del 2010 e in conformità all'allegato «A» al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere «**OS 24 – VERDE E ARREDO URBANO**»
2. Ai sensi dell'articolo 105 del D.Lgs. 50/16, non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorporabili.

#### **Art. 5- GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI**

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 43, commi 6, 7 ed 8 del d.P.R. 207 del 2010 ed all'articolo 25 del presente capitolato speciale sono indicate nella tabella «B», allegata allo stesso capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.

#### **Art. 6 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE**

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

- Estirpazione oppure, ove non possibile, fresatura di ceppi provenienti da precedenti abbattimenti localizzati sia in tornelli stradali che in parchi e giardini;
- preparazione della buca per successivo nuovo impianto con sostituzione del terreno;
- fornitura e messa a dimora di nuove essenze arboree ed arbustive in zolla come indicate nel computo metrico complete di pali tutori e tubo di dreno interrato;
- fornitura e posa di collari di protezione ;
- manutenzione post-impianto triennale.

#### **Art. 7 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE**

La forma e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano dal progetto, ovvero dal relativo elaborato grafico (allegato al contratto), dalle specifiche tecniche, oltre che dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, salvo quanto verrà meglio precisato all'atto esecutivo dalla D.L.

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

L'Appalto è assoggettato all'osservanza delle disposizioni tutte vigenti in materia di LL.PP, ed in particolare:

- D. Lgs. 18/04/2016, n. 50;
- Art. 8 della legge 18/10/42, n.1460 come modificato dalla citata legge 109 del 1994 e successive modifiche ed integrazioni ;

- D.P.R. 05/10/2010 n. 207, per le parti non abrogate dal dlgs 50/2016;
- D.M. 19.04.2000, n. 145 (Regolamento recante il Capitolato Generale d'Appalto dei LL.PP.);
- R.D.18.11.1923, n. 2440;
- R.D. 23.05.1924, n. 827;
- L. 19.03.1990, n. 55 per le parti non abrogate;
- D.Lgs. 09.04.2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni.

Nell'esecuzione dei lavori dovranno essere rispettate le norme tecniche dettate dalla scienza delle costruzioni affinché l'opera sia realizzata a regola d'arte, da leggi, regolamenti e circolari vigenti.

### **Art. 9 - AFFIDAMENTO DEI LAVORI**

L'affidamento dei lavori oggetto del presente appalto, avverrà in base a quanto stabilito nel bando di gara, ovvero dalla lettera d'invito, cui le ditte dovranno attenersi relativamente a tutte le disposizioni in essa contenute, alla legislazione vigente e a quanto espressamente indicato nel presente Capitolato.

### **Art. 10 - STIPULAZIONE DEL CONTRATTO**

La stipulazione del contratto d'appalto avverrà in base alla comunicazione all'impresa aggiudicataria dell'avvenuta predisposizione del contratto stesso e con l'indicazione del termine ultimo, avente carattere perentorio, fissato per la stipula.

Nel contratto sarà dato atto che l'impresa dichiara di aver preso conoscenza di tutte le norme previste nel presente Capitolato speciale.

Se l'aggiudicatario non stipula il contratto definitivo nel termine stabilito, senza addurre valida motivazione, la Stazione appaltante avrà piena facoltà di annullare l'aggiudicazione e di intraprendere richiesta di risarcimento dei danni cagionati.

### **Art. 11 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO**

Fanno parte integrante del contratto d'appalto, anche se non materialmente allegati:

- il Capitolato Generale d'Appalto dei LL.PP. approvato con D.M. 19.04.'00, n. 145;
- il presente Capitolato Speciale d'Appalto;
- Il Piano di sicurezza e coordinamento di cui al D.Lgs. 81/'08 quando previsto o, in suo luogo, un Piano di sicurezza sostitutivo e/o il Piano operativo di sicurezza ex allegato XV cap. 3 D.Lgs. 81/'08;
- Il computo metrico estimativo
- Cartografia con localizzazione fotografica e planimetrica degli interventi

L'appaltatore è obbligato a presentare, ai sensi dell'art. 43, comma 10, del D.P.R. 207/'10, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo, anche indipendente dal succitato cronoprogramma, nel quale sono riportate per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

## **Art. 12 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

### **12/a Norme di sicurezza generali**

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

### **12/b Sicurezza sul luogo di lavoro**

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 e 95 del decreto legislativo n. 81 del 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

### **12/c Piani di sicurezza**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del decreto legislativo 09.04.2008, n. 81.
2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
  - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
  - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
3. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.
5. Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

6. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
7. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

#### **12/d Piano operativo di sicurezza**

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26, comma 3 e gli adempimenti di cui all'articolo 26, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 17 comma 1 e articolo 18 comma 1 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 39 del d.P.R. 207 del 2010, previsto dall'articolo 91 comma 1 lettera a), e dall'articolo 100, comma 1, dall'allegato XV, del decreto legislativo n. 81 del 2008 (ovvero, del Piano di sicurezza sostitutivo del Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'allegato XV D. Lgs. 81/08).

#### **12/e Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 1 ed art. 90-D.Lgs. 81/08, nonché al rispetto degli obblighi di cui agli artt. 15-16 e 17 del D.Lgs. 81/08.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alla relativa normativa nazionale di recepimento, D.Lgs. 81/08.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere / Il Coordinatore in fase di esecuzione è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il piano di sicurezza e coordinamento (quando previsto dal D.Lgs. 81/08), ovvero il Piano di sicurezza sostitutivo di cui all'allegato XV, del D. Lgs. 81/08, nonché il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89, comma 1 - lett. h) del D.Lgs. 81/08 formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Per quanto non previsto al presente articolo si fa riferimento all'art. 39 del d.P.R. 207 del 2010.

### **Art. 13 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE**

L'Appaltatore, ai sensi dell'art. 2 del D.M. 145/2000 dovrà eleggere domicilio a tutti gli effetti, prima dell'inizio dei lavori, nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione lavori: ove non abbia in tale luogo uffici propri deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali o lo studio di un professionista o gli uffici di società legalmente riconosciuta.

### **Art. 14 - DISCIPLINA DEL SUB-APPALTO**

#### **Art. 14/a. Subappalto**

1. Le lavorazioni sono subappaltabili nei limiti descritti nel bando e nel disciplinare di gara.
2. Gli eventuali subappalti sono disciplinati dall'art. 105 del Codice dei Contratti.
3. La Stazione Appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni quando tale soggetto sia una micro o piccola impresa o in caso di inadempimento dell'appaltatore ai sensi dell'art. 105 comma 13 del Codice.

#### **14/b Responsabilità in materia di subappalto**

L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui agli articoli 89 e 92 del decreto legislativo n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione del subappalto.

Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

Fermo restando quanto previsto all'articolo 14/a, del presente Capitolato Speciale, ai sensi dell'articolo 105 commi 2 e 3 del Codice è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno ferialo antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.

#### **14/c Pagamento dei subappaltatori**

La Stazione Appaltante provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti, nei casi previsti dall'art. 14/a comma 3, l'importo dei lavori da loro eseguiti; l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione Appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.

I pagamenti al subappaltatore sono subordinati:

- a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore;
- b) al rispetto dell'art. 30 comma 6 del Codice dei Contratti;

c) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;

Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione Appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.

Ai sensi dell'articolo 1271, commi secondo e terzo, del Codice Civile, in quanto applicabili, tra la Stazione Appaltante e l'aggiudicatario, con la stipula del contratto, è automaticamente assunto e concordato il patto secondo il quale il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comunque e in ogni caso subordinato:

a) all'emissione dello Stato di avanzamento, a termini di contratto, dopo il raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti e contabilizzati previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto;

b) all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della DL, del RUP o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e formalmente comunicate all'appaltatore e al subappaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore;

c) alla condizione che l'importo richiesto dal subappaltatore, non ecceda l'importo dello Stato di avanzamento di cui alla lettera a) e, nel contempo, sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione Appaltante;

d) all'allegazione della prova che la richiesta di pagamento, con il relativo importo, è stata previamente comunicata all'appaltatore.

La Stazione Appaltante può opporre al subappaltatore le eccezioni al pagamento costituite dall'assenza di una o più d'una delle condizioni di cui al comma precedente, nonché l'esistenza di contenzioso formale dal quale risulti che il credito del subappaltatore non è assistito da certezza ed esigibilità, anche con riferimento all'articolo 1262, primo comma, del Codice civile.

## **Art 15 - RESPONSABILITÀ ED ADEMPIMENTI DELL'APPALTATORE**

L'Appaltatore è responsabile dei vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa e dei materiali impiegati ai sensi degli artt. 18 e 19 del D.M. 145/00 e delle norme vigenti in tale materia ivi comprese le norme di cui agli artt. 1669 e 1673 del codice civile.

L'Appaltatore, ai sensi dell'art. 30 Dlgs 50/16 è tenuto ad osservare, per i suoi dipendenti, le norme e le prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute assicurazione e assistenza dei lavoratori e risponde in solido dell'applicazione delle norme anzidette anche da parte di sub - appaltatori. Sarà suo obbligo adottare tutte le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e rimane stabilito che egli assumerà ogni ampia responsabilità civile e penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità si intende quindi sollevato il personale preposto alla Direzione e sorveglianza, fatte salve le responsabilità di cui al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto ai sensi del D.Lgs. 81/08.

Ai sensi dell'art. 105 comma 17, D. Lgs. 50/16 e successive modifiche ed integrazioni, anche per conto delle imprese subappaltatrici, l'Appaltatore e, per suo tramite, gli eventuali subappaltatori sono tenuti a trasmettere alla Stazione appaltante - prima dell'inizio dei lavori - i piani di sicurezza, per consentire le verifiche ispettive di controllo dei cantieri nei modi previsti dalla vigente normativa. Il piano sarà aggiornato di volta in volta e coordinato, a cura dell'Appaltatore, per tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici, compatibili fra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. Nell'ipotesi di associazione temporanea di imprese o di consorzio, detto obbligo incombe rispettivamente in capo all'impresa mandataria o designata quale capogruppo e all'impresa esecutrice dei lavori.

Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

## **Art. 16 - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI - RESCISSIONE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

La Stazione appaltante si riserva il diritto di rescindere il contratto di appalto e di provvedere all'esecuzione d'ufficio, con le maggiori spese a carico dell'Appaltatore nei casi previsti dagli artt. 108 e 109 del D. Lgs. 50/16.

La Stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite con le modalità previste dall'art. 109 del D. Lgs. 50/16.

La Stazione appaltante, ai sensi e per gli effetti dell'art. 110 D. Lgs. 50/16 e successive modificazioni ed integrazioni, nei casi ivi previsti, si riserva la facoltà di interpellare il secondo classificato al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o del completamento dei lavori alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede di offerta.

## **Art. 17 - DANNI DI FORZA MAGGIORE**

In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile.

## **Art. 18 - CAUZIONE PROVVISORIA**

La cauzione provvisoria è regolata dall'art. 93 D.Lgs. 50/16 e successive modifiche ed integrazioni e generalmente pari al 2% dell'importo dei lavori, da presentare anche mediante fideiussione bancaria, assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'articolo 107 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministero dell'economia e delle finanze, così come meglio specificato nel bando di gara.

La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

## **Art. 19 - CAUZIONE DEFINITIVA**

La costituzione della garanzia definitiva, di cui all'art. 103 del Dlgs 50/20160 come la firma del contratto di appalto, dovrà avvenire nel termine perentorio comunicato dalla Stazione appaltante alla ditta aggiudicataria dei lavori.

La cauzione definitiva, da prestare mediante fideiussione bancaria o assicurativa nell'osservanza delle disposizioni di cui alla Legge 10.6.82 n. 348, è stabilita dall'art.103 del D.Lgs. 50/16 e successive modifiche ed integrazioni, nella misura del 10% dell'importo netto di appalto. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento.

La predetta fideiussione dovrà espressamente prevedere:

- 1) la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante;
- 2) la rinuncia ad avvalersi della condizione contenuta nel 2 comma dell'art. 1957 del C.C..

Secondo quanto disposto dal comma 7 dell'art. 93 del D.Lgs. 50/16 e successive modifiche ed integrazioni, gli importi della cauzione provvisoria di cui al precedente articolo e della cauzione definitiva e del loro eventuale rinnovo sono ridotti del 50%, per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000. Per fruire di tale beneficio, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso del requisito, e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

La cauzione definitiva sarà incamerata dalla Stazione appaltante in tutti i casi previsti dalle leggi in materia di lavori pubblici vigenti all'epoca dell'esecuzione dei lavori.

## **Art. 20 - ASSICURAZIONI A CARICO DELL'IMPRESA**

Ai sensi dell'articolo 103 del D. Lgs. 50/16 l'appaltatore è obbligato, trasmettendola in copia alla Stazione appaltante almeno 10 gg. prima della consegna dei lavori, a stipulare una polizza assicurativa che copra i danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La polizza deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del certificato di (o collaudo provvisorio o regolare esecuzione o comunque dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato).

Tale assicurazione contro i rischi dell'esecuzione deve essere stipulata per la somma indicata nel

bando di gara; il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi deve essere pari al 5% della somma assicurata per le opere e comunque non deve essere inferiore a 500.000 Euro.

Tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone/assicurate o garantite" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di (o collaudo provvisorio o regolare esecuzione o comunque dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato).

La garanzia assicurativa prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Ai sensi dell'art. 103 comma 10 D. Lgs. 50/16 In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

### **Art. 21 – CONTROVERSIE**

Le eventuali controversie tra la Stazione appaltante e l'Appaltatore derivanti dalla esecuzione del presente contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario previsto dall'art. 205 del D.Lgs. 18/04/2016, n.50, sono deferite ai sensi dell'art. 20 del codice di procedura civile al giudice del foro di Pavia.

### **Art. 22 – ELENCO DEGLI ELABORATI GRAFICI ALLEGATI AL CONTRATTO**

Si riporta di seguito l'elenco degli elaborati grafici costituenti parte del progetto esecutivo ed allegati al contratto:

allegato 10 : ELABORATI GRAFICI E FOTOGRAFICI CON LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

### **Art. 23 - VARIAZIONE DELLE OPERE PROGETTATE - VARIANTI IN CORSO D'OPERA (PERIZIE DI VARIANTE E SUPPLETIVE)**

La Stazione appaltante si riserva l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti e variazioni che riterrà opportune sia nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori sia per soddisfare riconosciute esigenze prospettate da altri Enti od Aziende interessate dalle opere, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel vigente Capitolato Generale d'appalto dei LL.PP e nel presente Capitolato Speciale e nei limiti di cui all'art. 106 del D.Lgs. 50/16 e successive modifiche ed integrazioni.

### **Art. 24 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI**

Ogni variazione al progetto approvato deve essere introdotta nei modi e nei termini previsti dall'art. 106 del D.Lgs. 50/16 e successive modificazioni.

Non sono considerate, ai sensi dell'art. 149, comma 1 del D.Lgs. 50/16, varianti gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente

l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del dieci per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della stazione appaltante

#### **Art. 25 - LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI**

Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi d'elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli che si rendessero necessari, si seguiranno le norme previste dal vigente Capitolato Generale d'Appalto emesso dal Ministero dei LL.PP., così pure per quanto previsto dallo stesso su qualsiasi categoria di lavori previsti da questo Capitolato, per quanto non espressamente detto.

#### **Art. 26 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI**

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della D.L. non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione appaltante.

La Stazione appaltante, ai sensi dell'art. 101 del D. Lgs. 50/16, prima dell'avvio delle procedure di affidamento, individua un direttore dei lavori, che può essere coadiuvato da uno o più direttori operativi e da ispettori di cantiere. Il responsabile unico del procedimento, nella fase dell'esecuzione, si avvale del direttore dell'esecuzione del contratto o del direttore dei lavori, del coordinatore in materia di salute e di sicurezza durante l'esecuzione previsto dal decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81, nonché del collaudatore ovvero della commissione di collaudo, del verificatore della conformità e accerta il corretto ed effettivo svolgimento delle funzioni ad ognuno affidate.

Ai sensi dell'art. 43 comma 10 DPR 207/10 l'esecutore dovrà presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo dettagliato, anche indipendente dal cronoprogramma del progetto esecutivo, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Tale programma, se approvato dalla D.L., che può far apportare modifiche, è impegnativo per l'appaltatore che ha l'obbligo di rispettarlo.

La Stazione appaltante si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di opere e dalla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

La D.L., d'intesa con l'U.T.T., si riserva la facoltà di fare eseguire lavorazioni di fresatura e/o di stesa di conglomerati bituminosi degli assi stradali principali anche in orario notturno.

Entro dieci giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori l'Appaltatore dovrà sgomberare completamente il cantiere dai materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà.

La sicurezza nelle aree di cantiere dovrà essere garantita dall'Appaltatore in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti in materia. Sarà altresì a carico dell'impresa esecutrice dei lavori provvedere alla segnaletica notturna e diurna nelle zone interessate dai lavori secondo quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada e secondo quanto dovrà concordare con il Comando di Polizia Municipale locale e con l'Ufficio Tecnico del Traffico.

Da ultimo si fa presente la necessità di gestire in modo razionale il cantiere al fine di consentire la fruizione degli accessi sia pedonali che carrai da parte dei frontisti privati.

## **Art. 27 - DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI, LAVORO STRAORDINARIO E NOTTURNO**

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti.

Non è consentito fare eseguire dagli operai un lavoro maggiore di dieci ore su ventiquattro (art. 2 R.D. 10/9/1923 n. 1957).

Per quanto non previsto al presente articolo si fa riferimento all'art 27 del D..M. 145/00.

## **Art. 28 - CONSEGNA DEI LAVORI**

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale Contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 90 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la DL fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni naturali consecutivi; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il Contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del Contratto, ai sensi dell'articolo 32 comma 8 del D. lgs. n. 50/2016 se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, la DL provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Per ragioni d'urgenza l'esecuzione dei lavori avrà inizio non appena divenuta efficace l'aggiudicazione e contestualmente alla loro consegna. L'impresa aggiudicataria, dovrà presentare il proprio programma esecutivo dei lavori, che preveda l'esecuzione delle opere.

3. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi preliminari in materia di sicurezza (idoneità tecnico professionale, ecc..) prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito alla DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

4. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.

## **Art. 29 - DIREZIONE DEI LAVORI DA PARTE DELLA STAZIONE APPALTANTE**

La Stazione appaltante è tenuta ad affidare la direzione dei lavori ad un tecnico qualificato, giusto il disposto di cui all'art. 24 del D. Lgs. 50/16 che assumerà ogni responsabilità civile e penale relativa a tale carica.

### **Art. 30 - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

- 1. Il tempo utile per dare ultimati i lavori sarà di giorni 150, intesi naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna oltre a quelli per la manutenzione post-impianto a garanzia di attecchimento ( gg.1095 a partire dalla fine delle operazioni di impianto )**

Per le eventuali sospensioni dei lavori si applicheranno le disposizioni di cui all'art. 107 del Dlgs 50/2016.

La data di ultimazione dei lavori risulterà dal relativo certificato che sarà redatto a norma dell'art. 199 del d.P.R. 207 del 2010.

Nel caso di mancato rispetto del termine temporale (stabilito dalla D.L. a suo insindacabile giudizio) indicato con ordine di servizio per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'esecuzione dell'intervento richiesto viene applicata una penale pari a **1 ‰** dell'importo contrattuale (Importo lavori al netto dello sconto di gara e dell'IVA, oltre agli oneri stanziati per la sicurezza ex D.Lgs. 81/'08, non soggetti a ribasso).

- 2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1 (1 ‰), trova applicazione anche in caso di ritardo:**
  - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi,
  - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
  - c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;
  - d) nel rispetto delle soglie temporali, considerate inderogabili, a partire dalla data di consegna dei lavori, fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori.
- 3. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.**
- 4. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi del comma 1 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 108 del d.lgs 50/2016 in materia di risoluzione del contratto.**
- 5. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.**

### **Art. 31 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE SUI LAVORI**

L'Appaltatore ha l'obbligo di far risiedere permanentemente sui cantieri un suo legale rappresentante con ampio mandato, in conformità di quanto disposto dall'art. 4 del Capitolato Generale.

La Stazione appaltante, previa motivata comunicazione all'appaltatore, ha diritto di chiedere il cambiamento immediato del suo rappresentante, quando ricorrano gravi e giustificati motivi, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.

Il Direttore dei Lavori, visto il disposto dell'art. 6 del Capitolato Generale, ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del Direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza.

### **Art. 32 - APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI - CUSTODIA DEI CANTIERI.**

Qualora l'Appaltatore non provveda tempestivamente all'approvvigionamento di materiali occorrenti per assicurare a giudizio insindacabile della Stazione appaltante, l'esecuzione dei lavori entro i

termini stabiliti dal contratto, la Stazione appaltante stesso potrà, con semplice ordine di servizio, diffidare l'Appaltatore a provvedere a tale approvvigionamento entro un termine perentorio.

Scaduto tale termine infruttuosamente, la Stazione appaltante potrà provvedere senz'altro all'approvvigionamento dei materiali predetti, nelle quantità e qualità che riterrà più opportune, dandone comunicazione all'Appaltatore, precisando la qualità la quantità ed i prezzi dei materiali e l'epoca in cui questi potranno essere consegnati all'Appaltatore stesso.

In tal caso detti materiali saranno senz'altro contabilizzati a debito dell'Appaltatore, al loro prezzo di costo a piè d'opera, maggiorato dell'aliquota del 5% (cinque per cento) per spese generali della Stazione appaltante, mentre d'altra parte continueranno ad essere contabilizzati all'Appaltatore ai prezzi del contratto.

Per effetto del provvedimento di cui sopra l'Appaltatore è senz'altro obbligato a ricevere tutti i materiali ordinati dalla Stazione appaltante e ad accertarne il relativo addebito in contabilità, restando esplicitamente stabilito che, ove i materiali così approvvigionati risultino eventualmente esuberanti al fabbisogno, nessuna pretesa od eccezione potrà essere sollevata dall'Appaltatore stesso che in tal caso rimarrà proprietario del materiale residuo.

L'adozione di siffatto provvedimento non pregiudica in alcun modo la facoltà della Stazione appaltante di applicare in danno dell'Appaltatore, se del caso, gli altri provvedimenti previsti nel presente Capitolato o dalle vigenti leggi.

Per quanto non previsto al presente articolo si fa riferimento agli artt. 16 e 17 del D.M. 145/00.

E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

### **Art. 33 - PAGAMENTI IN ACCONTO**

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera, ogni qualvolta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e della prescritta ritenuta di cui all'art. 30, comma 5-bis del Dlgs 50/2016, raggiunga la cifra di **€50.000,00=** di lavori. Sarà consentito, a discrezione della DL, il pagamento di un'ultima rata di acconto, corrispondente allo stato finale, anche se d'importo inferiore ad € 50.000,00 solo dopo il certificato di ultimazione lavori.

L'emissione della fattura relativa al pagamento della rata di saldo, sarà subordinata all'approvazione con determina dirigenziale di SAL finale e certificato di regolare esecuzione.

In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del D.Lgs. n. 231 del 2002, maggiorato di 8 (otto) punti percentuali.

Qualora l'opera sia finanziata con ricorso a mutuo della Cassa Depositi e Prestiti e si dovessero verificare ritardi nell'accredito delle somme dovute rispetto ai termini fissati nel Capitolato Speciale d'appalto, non imputabili a questa Stazione Appaltante, l'appaltatore non potrà richiedere interessi, sospensioni dei lavori, messa in mora od altro nei confronti della Stazione appaltante e l'eventuale calcolo del tempo contrattuale per la decorrenza degli interessi per il ritardato pagamento non dovrà tenere conto dei giorni intercorrenti tra la spedizione della domanda di somministrazione e la ricezione del relativo mandato di pagamento.

I materiali approvvigionati nel cantiere, sempre che siano stati accettati dalla D.L., verranno, ai sensi e nei limiti stabiliti dall'art. 180, comma 5, del d.P.R. 207 del 2010, compresi negli stati d'avanzamento dei lavori per il pagamento.

## Art. 34 - CONTO FINALE

Il conto finale verrà compilato entro **tre mesi** dalla data di ultimazione lavori espressa sul relativo verbale seguendo le modalità previste dagli artt. 200, 201, 202 del d.P.R. 207 del 2010.

## Art. 35 - ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri di cui del nel Capitolato generale per gli appalti dei lavori Pubblici, approvato con D.M. 19 Aprile 2000, n. 145 ed a quelli indicati dal presente Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

- 1) Le opere necessarie per la formazione del cantiere attrezzato in relazione all'entità dell'opera.
- 2) La guardia e la sorveglianza del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti.
- 3) L'esecuzione presso Istituti specializzati, di tutte le esperienze ed assaggi di materiali secondo le richieste della D.L.. Detti campioni saranno mantenuti a disposizione nel competente ufficio di cantiere.
- 4) Le eventuali prove di carico su manufatti di notevole importanza statica, pali di fondazione, solai, balconi e qualsiasi altra struttura portante (comprese le fondazioni stradali).
- 5) La fornitura e manutenzione di cartelli d'avviso, di fanali di segnalazione notturna e quanto venisse richiesto dalla D.L. a scopo di sicurezza, il tutto in conformità a quanto previsto dal vigente Nuovo Codice della Strada. Sarà altresì a carico dell'Appaltatore la regolamentazione del traffico durante il periodo dei lavori.
- 6) Nel cantiere (ovvero, considerata la natura dell'Appalto, sull'autocarro) dovrà essere installata e mantenuta durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori, apposita tabella di dimensioni non inferiori a m. 1.00 (larghezza) per m. 2.00 (altezza), collocata in sito ben visibile indicato dal direttore dei lavori, entro cinque giorni dalla consegna dei lavori stessi. La tabella dovrà essere realizzata con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto. La tabella dovrà recare impresse a colori indelebili le diciture riportate nel seguente schema tipo:

.....

**OGGETTO:** Lavori di rinnovo, ripiantumazione ed impianti arbustivi [POP121].

**APPALTATORE:**.....

**IMPORTO CONTRATTUALE:** € .....= (di cui € 3.000,00 per oneri di sicurezza ex D. Lgs. 81/08).

**DATA CONSEGNA LAVORI:**.....

**DATA ULTIMAZIONE LAVORI:**.....

**DIRETTORE DEI LAVORI:**

**DIRETTORE DI CANTIERE:** Qualifica – Nominativo – n. cell. ....

**COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE DEI LAVORI (ex D.Lgs. 81/08):** .....

- 7) L'osservanza delle norme in vigore relative a tutte le assicurazioni degli operai.
- 8) L'osservanza delle norme di cui all'art. 36 della legge 20 maggio 1970 n. 300: Statuto dei Lavoratori.
- 9) Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi di avanzamento.
- 10) Il pagamento delle tasse e concessioni comunali per occupazione di suolo pubblico, di passi carrabili, ecc.

- 11) L'osservanza delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nei cantieri di cui al D.P.R. del 7 gennaio 1956 n. 164.
- 12) Consentire l'uso anticipato delle aree che venissero richieste dalla D.L. mediante redazione dell'apposito verbale circa lo stato delle opere, per la garanzia dei danni che potessero derivare alle stesse.
- 13) L'osservanza del disposto della circolare del ministero dei LL.PP. n. 1643 del 22 giugno 1967, e le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.
- 14) L'osservanza delle norme sugli edifici in muratura ai sensi del D.M. 20.11.1987 (G.U. 5/12/87 n. 285, S.O.)
- 15) L'osservanza del D.M. del 22.1.2008 e del D.M. del 20.2.92 sugli impianti tecnologici.
- 16) La documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed infortunistici, deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna degli stessi.
- 17) La trasmissione delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale.  
Il Direttore dei Lavori ha, tuttavia, facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.
- 18) Il cantiere dovrà essere gestito a tratti su mezza carreggiata, realizzando parti limitate e di volta in volta contigue del previsto rifacimento, al fine di arrecare un minor disagio alla cittadinanza e di consentire costantemente gli accessi a tutte le proprietà. In casi particolari potranno essere messe in opera provvedimenti temporanei (pedane, piastre, ecc.) per consentire l'accesso alle proprietà private sia ai veicoli che alle persone.
- 19) L'osservanza degli obblighi e delle norme relative alle prescrizioni di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri come specificato nei precedenti articoli "Piani di sicurezza" e "Responsabilità e adempimenti dell'appaltatore".
- 20) Saranno a totale carico dell'Appaltatore eventuali operazioni di rilievo plano-altimetriche (picchettazioni, livellazioni e rilievi topografici di dettaglio) necessarie per tracciare correttamente sul terreno il posizionamento delle opere da eseguire; tali operazioni di campagna potranno essere altresì richieste dalla Direzione dei Lavori al fine di regolarizzare o riadeguare quelle previste in fase progettuale.

### **Art. 36 - RINVENIMENTI**

Tutti gli oggetti di pregio intrinseco che si rinvenissero nelle demolizioni, negli scavi e comunque nella zona dei lavori, spettano di pieno diritto all'Appaltante.

L'Appaltatore dovrà dare immediato avviso del loro rinvenimento, quindi depositarli negli uffici della Direzione Lavori che redigerà regolare verbale in proposito, da trasmettere alle competenti autorità.

Qualora nel corso dei lavori dovessero venire alla luce reperti archeologici, il concessionario è obbligato a sospendere i lavori ed a darne immediata comunicazione alla competente soprintendenza ed al comune.

Qualora a seguito del ritrovamento di reperti archeologici, il completamento dell'opera comportasse oneri imprevisti e/o una minore utilizzazione della superficie, l'appaltatore avrà diritto ad una proroga del termine di ultimazione dei lavori. Resta fermo che null'altro avrà a pretendere l'appaltatore per tali sospensioni dei lavori.

Resta, comunque, in facoltà del comune di richiedere all'appaltatore l'esecuzione di opere provvisoriale e di ripristino ambientale richieste dai competenti organi di controllo, concordando congruo termine per la loro esecuzione.

Non saranno comunque pregiudicati i diritti spettanti per legge agli autori dei rinvenimenti di cui trattasi nei commi precedenti.

#### **Art. 37 - BREVETTI D'INVENZIONE.**

Sia che Stazione appaltante prescriva l'impiego di disposizioni o sistemi protetti da brevetti d'invenzione, sia che l'Appaltatore vi ricorra di propria iniziativa con il consenso del Direttore dei Lavori, l'Appaltatore dovrà dimostrare di aver pagato i dovuti canoni e diritti e di aver adempiuto a tutti i relativi obblighi di legge.

#### **Art. 38 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

Per tutte le opere dell'appalto, le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo.

Per le prestazioni d'opera e materiali verranno redatte apposite liste degli operai e mezzi d'opera.

Per quanto non espressamente detto, si fa riferimento a quanto previsto in materia dal Capitolato generale per gli appalti dei lavori Pubblici, approvato con D.M. 19 Aprile 2000, n. 145.

#### **Art. - 39 DISPOSIZIONI DI ULTIMAZIONE**

##### **40/a Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione**

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, con le modalità e nei termini previsti dall'art. 199 del d.P.R. 207 del 2010, il certificato di ultimazione;

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale da parte dell'ente Stazione appaltante.

##### **40/b Termini per il collaudo/l'accertamento della regolare esecuzione**

Il certificato di (collaudo o regolare esecuzione) è emesso entro il termine perentorio di (rispettivamente 6 o 3 mesi) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Per quanto non espressamente detto, si fa riferimento a quanto previsto in materia dall'art. 102 del D. Lgs. 50/16 e successive modifiche ed integrazioni e dagli artt. 215-238 del d.P.R. 207 del 2010.

##### **40/c Presa in consegna dei lavori ultimati**

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

#### **Art. 40 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI**

Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale.

Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.

#### **Art. 41 - ELENCO PREZZI UNITARI**

Per quanto concerne la descrizione ed i prezzi unitari per le opere, vedasi elenco allegato al presente Capitolato.

<b>TABELLA «A»</b>	<b>CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI - articolo 4</b>
------------------------	---

	Lavori di rinnovo, ripiantumazione e reimpianti arbustivi- [POP121]	Categoria ex allegato A D.P.R. n. 207 del 2010		Euro	Incidenza manodopera %
1	Opere a verde	Prevalente	<b>OG 3</b>	115.000,00=	37,06%
Ai sensi dell'articolo 105, comma 2, Dlgs 50/2016, i lavori sopra descritti, appartenenti alla categoria prevalente, sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti necessari.					
<b>TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI</b>				<b>115.000,00=</b>	<b>37,06%</b>

<b>TABELLA «B»</b>	<b>PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera - articolo 5</b>
--------------------	---

n.	Designazione delle categorie (e sottocategorie) omogenee dei lavori	Euro
1	Estirpazione o fresatura ceppaie	
2	Preparazione delle buche per nuovo impianto	
3	Fornitura di nuove essenze arboree ed arbustive	
4	Messa a dimora di nuove essenze	
5	Fornitura collari di protezione	
6	Manutenzione triennale post impianto	
	<b>Parte 1 - Totale lavori A MISURA</b>	<b>115.000,00</b>
1	Operai (voce - CME)	0,00
	<b>Parte 2 - Totale lavori IN ECONOMIA</b>	<b>0,00</b>
<b>a)</b>	<b>Totale importo esecuzione lavori (base d'asta) (parti 1 + 2)</b>	<b>115.000,00</b>
	<b>Parte 1- Totale oneri per la sicurezza A MISURA (voci 11-12 CME)</b>	
	<b>Parte 2 - Totale oneri per la sicurezza A CORPO</b>	<b>7.200,00</b>
	<b>Parte 3 - Totale oneri per la sicurezza IN ECONOMIA</b>	
<b>b)</b>	<b>Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza (parti 1 + 2 + 3)</b>	<b>7.200,00</b>
	<b>TOTALE DA APPALTARE (somma di a + b)</b>	<b>122.200,00</b>

## Calcolo percentuale di manodopera

N.	Voce di computo	Totale €	% manodopera	Importo manodopera €
1	Estirpazione o fresatura ceppaie	€ 14.649,90	52,80%	€ 7.735,15
2	Scavo parziale per interventi di impianto	€ 5.569,40	48,21%	€ 2.685,01
2	Fornitura in zolla di essenze arboree	€ 25.990,80	0,00%	€ 0,00
3	Messa a dimora di essenze arboree	€ 24.593,00	42,29%	€ 10.400,38
4	Fornitura e posa di collare di protezione	€ 595,00	69,05%	€ 410,85
5	manutenzione post impianto	€ 43.601,90	49,06%	€ 21.391,09
				€ 0,00
	<b>TOTALE</b>	<b>€ 115.000,00</b>	<b>37,06%</b>	<b>€ 42.622,47</b>

PERCENTUALI MANODOPERA ESTRAPOLATE DA PREZZIARIO ASSOVERDE 2015-2017

**PARTE SECONDA –  
PRESCRIZIONI TECNICHE PER IMPIANTI ARBOREO/ARBUSTIVI**

**INDICE**

<b>Capitolo 1 -MATERIALI, ATTREZZATURE e MANO D’OPERA QUALITÀ, PROVENIENZA ED ACCETTAZIONE</b>	
Art. 1 – Qualità e provenienza dei materiali .....	25
Art. 2 – Materiali accessori .....	25
Art. 3 – Materiale botanico .....	27
Art. 4 – Accettazione dei materiali .....	30
Art. 5 – Attrezzature .....	30
Art. 6 – Risorse Umane dedicate al servizio .....	31
<b>Capitolo 2 - MODALITÀ ESECUTIVE</b>	
Art. 7 - Prescrizioni generali .....	31
Art. 8 – Annaffiamento alberature e baso ramificati .....	35
Art. 9 - Programma curovegetativo per il verde impiantato .....	28
Art. 10 – Cronoprogramma dei lavori.....	37
<b>Capitolo 3 - GARANZIA E MANUTENZIONE DELLE OPERE</b>	
Art. 11 – Grado vegetativo finale e controllo della qualità del servizio.....	38
Art. 12 – Periodo curovegetativo per il verde impiantato .....	30
Art. 13 – Verbali di attecchimento e fioritura .....	38
Art. 14 – Accettazione del grado vegetativo finale – Consegna delle opere.....	38
Art. 15 –Consegna dell’area.....	39
<b>Capitolo 4 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE</b>	
Art. 16 – Norme generali .....	39

## **Capitolo 1 -MATERIALI, ATTREZZATURE e MANO D'OPERA QUALITÀ, PROVENIENZA ED ACCETTAZIONE**

### ***Art. 1 – Qualità e provenienza dei materiali***

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quella località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, a insindacabile giudizio della D. L, siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti appresso indicati.

Quando la D. L avrà rifiutato qualche provvista perché ritenuta, a suo giudizio insindacabile, non idonea ai lavori, l'appaltatore dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere a cura e spese dello stesso appaltatore.

L'Appaltatore è tenuto a fornire tutto il materiale indicato negli elaborati progettuali, nella quantità necessaria a realizzare l'opera.

Tutti i materiali occorrenti per i lavori dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio, omogenei, privi di difetti e in ogni caso di qualità uguale o superiore a quella prescritta dal presente Capitolato, dal progetto o dalle normative vigenti e devono essere accettati, dalla D. L.

L'Appaltatore è libero di scegliere la provenienza del materiale purché, a giudizio insindacabile della D. L, i materiali siano di qualità accettabile. L'Appaltatore è obbligato a notificare la provenienza dei materiali alla D. L, in tempo utile, quest'ultima, se lo riterrà necessario, potrà fare un sopralluogo con l'Appaltatore sul luogo di provenienza del materiale da impiegare, prelevando anche dei campioni da far analizzare a spese dell'Appaltatore. L'Appaltatore è tenuto, in qualunque caso, a presentare i certificati delle analisi eseguite sul materiale prima della spedizione del materiale stesso, se richiesto dalla D. L; saranno accettati senza analisi i prodotti industriali standard (concimi minerali, fitofarmaci, ecc.) imballati e sigillati nell'involucro originale del produttore.

L'Appaltatore deve rispettare le disposizioni del DM 19 aprile 2000, n. 145 "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici" agli articoli 15, 16, 17.

L'Appaltatore deve prestarsi in qualunque momento, su richiesta della D. L., per fare analizzare dei campioni di materiale da impiegare o impiegato e sui manufatti prefabbricati o formati in opera, per verificarne la qualità e la corrispondenza con le caratteristiche tecniche indicate nel presente Capitolato, dal progetto, dalle normative vigenti o dalla D. L. Il prelievo dei campioni verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale.

I campioni delle forniture consegnati dall'Appaltatore, che debbono essere inviati a prova in tempo successivo a quello del prelievo, potranno essere conservati negli uffici della Stazione Appaltante, muniti di sigilli a firma della D. L e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantire l'autenticità e l'inalterabilità.

In mancanza di una specifica normativa di legge o di Capitolato, le prove dovranno essere eseguite presso un Istituto autorizzato, la fabbrica di origine o il cantiere, a seconda delle disposizioni della D. L.

L'Appaltatore dovrà sostituire, a sua cura e spese, il materiale non ritenuto conforme dalla D. L, con altro corrispondente ai requisiti richiesti.

In ogni caso, tutte le spese per il prelievo, la conservazione e l'invio dei campioni, per l'esecuzione delle prove, per il ripristino dei manufatti che si siano eventualmente dovuti manomettere, nonché tutte le altre spese simili e connesse, sono a totale, esclusivo carico dell'Appaltatore.

L'approvazione dei materiali presso i fornitori o in cantiere, non sarà considerata come definitiva. La D. L si riserva la facoltà di scartare quei materiali che si siano alterati, per qualunque ragione durante il trasporto, o dopo l'introduzione in cantiere. La D. L si riserva il diritto di farli analizzare in qualsiasi momento per verificarne le caratteristiche tecniche.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipende dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti della Stazione Appaltante in sede di collaudo.

Nel caso in cui venisse accertata la non corrispondenza alle prescrizioni contrattuali dei materiali e delle forniture accettate e già poste in opera, si procede come disposto dal DM 19 aprile 2000, n. 145 "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici" agli articoli 18, 19.

Lo smaltimento degli imballaggi in cui è stato trasportato tutto il materiale è a completo carico dell'Appaltatore.

### ***Art. 2– Materiali accessori***

Per "materiali accessori" resta acquisita la seguente definizione:

<b>– Materiali accessori</b> = tutti i materiali a supporto ed a latere del materiale botanico, e così come di seguito specificati.
---

### ***Terra vegetale da apporto***

La fornitura di terra che sarà necessaria per l'esecuzione dei lavori dovrà essere rispondente a quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006. Non saranno in alcun caso accettate terre prive delle prescritte certificazioni ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

La terra di coltivo riportata dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera, e chimicamente neutra (pH 6,5-7). La quantità di scheletro non dovrà eccedere il 5% del volume totale e la percentuale di sostanza organica non dovrà essere inferiore al 2%.

La terra di coltivo dovrà essere priva di agenti patogeni e di sostanze tossiche per le piante

Se non proveniente dall'area di cantiere, la terra vegetale da apporto sarà prelevata dallo strato superficiale attivo di appezzamenti coltivati o prativi opportunamente scelti, con profondità di prelievo non superiore di norma a 30 cm, a meno che analisi di laboratorio dimostrino la piena bontà o quanto meno la facile ed economica correggibilità delle caratteristiche fisico chimiche degli strati più profondi.

L'Appaltatore dopo essersi accertato della qualità del terreno da riportare dovrà comunicare preventivamente alla Direzione Lavori il luogo esatto in cui intende prelevare il terreno agrario per il cantiere, per poterne permettere un controllo da parte della Direzione Lavori, che si riserva la facoltà di prelevare dei campioni da sottoporre ad analisi. Tale approvazione non impedirà successive verifiche da parte della Direzione Lavori sul materiale effettivamente portato in cantiere.

L'Impresa prima di effettuare il riporto della terra di coltivo dovrà accertarne la qualità.

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

### ***Substrato di coltivazione***

Per substrato di coltivazione si intende quel materiale di origine vegetale (terricciati di letame, terricciati di castagno, terricciati di bosco) o altri substrati in purezza o con aggiunta di componenti minerali (sabbia, argilla espansa, vermiculite, pomice, ecc...), miscelati tra loro in proporzioni note al fine di ottenere un substrato idoneo alla crescita delle piante che devono essere messe a dimora.

I terricci, i terricci speciali e i terricciati dovranno possedere tutte le caratteristiche di loro propria definizione (di bosco, di erica, di castagno, etc.) e provenire esclusivamente da ditte specializzate nel settore o, in alternativa, da siti preliminarmente approvati dalla Direzione dei lavori.

Se il materiale viene fornito confezionato, l'etichetta deve riportare tutte le indicazioni prescritte per legge: quantità, tipo e caratteristiche del contenuto. Nel caso in cui il materiale sia presentato sfuso, l'Appaltatore deve fornire alla Direzione Lavori il nome del produttore e l'indirizzo, la quantità, il tipo di materiale, le caratteristiche chimico-fisiche (pH, Azoto nitrico e ammoniacale, Fosforo totale, Potassio totale, Conducibilità Ece, e quant'altro richiesto dalla Direzione Lavori) e i loro valori, da eseguire a proprie spese, secondo i metodi normalizzati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo - S.I.S.S..

Il substrato, una volta pronto per l'impiego, dovrà essere omogeneo al suo interno.

### ***Concimi***

Per concime si intende qualsiasi sostanza, naturale o sintetica, minerale od organica, idonea a fornire alle colture l'elemento o gli elementi chimici della fertilità a queste necessarie per lo svolgimento del loro ciclo vegetativo e produttivo.

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. I materiali impiegati dovranno rispettare le caratteristiche prescritte dalle norme per la disciplina dei fertilizzanti.

La Direzione Lavori si riserva la facoltà di modificare le dosi di concime e/o la loro qualità, sia durante le fasi di impianto che durante il periodo di manutenzione, se previsto.

### ***Fitofarmaci e diserbanti***

Tutti i fitofarmaci (anticrittogamici, insetticidi, antitranspiranti, diserbanti e antiparassitari) dovranno essere di marchio noto sul mercato ed essere forniti nei contenitori originali e sigillati di fabbrica, questi riportanti chiaramente le seguenti indicazioni specifiche:

1. nome commerciale;
2. formulato commerciale (polvere, liquido, granuli, etc.);
3. principio attivo (sostanza chimica efficace nel trattamento);
4. classe tossicologica (1.a, 2.a, 3.a o 4.a);
5. istruzioni ed avvertenze (norme precauzionali, natura del rischio, informazioni mediche, uso-modalità-dosi di impiego, compatibilità, rischi di nocività);

6. estremi di registrazione presso il Ministero della Sanità.

I fitofarmaci individuati dovranno riportare in etichetta la registrazione per l'impiego su verde ornamentale e nei confronti dell'avversità da combattere.

La scelta e l'impiego dei fitofarmaci dovranno rispettare la legislazione e i regolamenti vigenti in materia.

#### ***Ammendanti e correttivi***

Per ammendanti e correttivi si intende qualsiasi sostanza naturale o sintetica, minerale od organica, capace di modificare e migliorare le proprietà e le caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche, e meccaniche di un terreno. Gli ammendanti e correttivi più noti sono: letame (essiccato, artificiale), ammendante compostato misto, torba (acida, neutra, umificata), marne, calce agricola, ceneri, gessi, solfato ferroso.

Gli ammendanti utilizzati dovranno essere esclusivamente ammendanti compostati misti e/o ammendanti compostati verdi, conformi alla normativa in materia di fertilizzanti, D. Lgs. 217/2006 e s.m.i.

Nel rispetto del *Dlgs. 217/2006 ed Ecolabel Europeo* l'ammendante fornito dovrà rispettare i seguenti requisiti:

- essere conforme alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti gli ammendanti del suolo e loro modalità di impiego quali l'art. 2, comma 1, punto z) del decreto legislativo 217/2006 –“Revisione della disciplina in materia di fertilizzanti” e s.m.i.
- Il prodotto deve rispondere alle caratteristiche per gli ammendanti compostati di cui all'allegato 2 del D. Lgs. 217/2006 e s.m.i.

L'appaltatore deve fornire un'indicazione del lotto di produzione che consenta la rintracciabilità del prodotto (l'Ecolabel Europeo, il Marchio del Consorzio Italiano Compostatori – CIC e i marchi pubblici nazionali/regionali che prevedano l'implementazione di un sistema di rintracciabilità possono costituire mezzo di prova per attestare la rispondenza a tale requisito).

**Il prodotto non deve contenere torba** e la sostanza organica che contiene deve derivare dal trattamento e/o dal riutilizzo di rifiuti (definiti nella direttiva 2006/12CE del Consiglio, del 5 aprile 2006, relativa ai rifiuti e nell'allegato I della medesima).

Gli ammendanti e correttivi saranno misurati in peso del materiale secco, effettivamente miscelato al terreno di cantiere, espresso in chilogrammi se forniti sfusi, in litri se forniti in sacchi.

Il prodotto deve rispondere alle caratteristiche per gli ammendanti compostati di cui all'allegato 2 del D. Lgs. 217/2006 e s.m.i.

#### ***Acqua***

L'acqua per l'innaffiamento del verde e per le piante d'acqua dovrà:

1. provenire dalle origine di classificazione nel seguente ordine preferenziale: 1) piovana, 2) di sorgente, 3) di fiume o corso d'acqua superficiale, 4) potabile, 5) di pozzo;
2. 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

#### ***Tutorame***

I pali tutori da utilizzarsi per fissare le alberature e i baso ramificati dovranno:

1. essere adeguati, per diametro e altezza, alle dimensioni delle essenze tutande in maniera da assicurarne la duratura verticalità;
2. essere in legno di robinia, preferibilmente in legno di castagno, industrialmente pre-impregnati di sostanze imputrescibili, di diametro di 8 cm e lunghezza fino a 300 cm.;
3. essere diritti e scortecciati, e con il piede appuntito;

Le legature per solidarizzare le piante ai tutori dovranno essere in materiale elastico (nastri di plastica, di gomma, etc.) affinché la crescita vegetativa possa essere seguita evitandosi strozzature al tronco.

Per le legature resta espressamente vietato l'impiego di filo di ferro.

Le guarnizioni di protezione della corteccia, su cui operare le legature, dovranno essere di tipo gommoso.

Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare o su richiesta del Committente (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo o con sistemi di ancoraggio sotterranei a scomparsa.

#### ***Art. 3– Materiale botanico***

Per “materiale botanico” resta acquisita la seguente definizione:

– **Materiale botanico** = tutti i materiali vegetali per il verde urbano e cioè le piante (alberature, baso ramificati, vegetali monodimensionali, piante erbacee, piante d'acqua), i semi e le zolle erbose.

Per materiale vegetale si intende dunque tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, erbacee, sementi, ecc...) necessario all'esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore deve comunicare anticipatamente alla D. L. la provenienza del materiale vegetale, quest'ultima si riserva la facoltà di effettuare, insieme all'Appaltatore, visite ai vivai di provenienza per scegliere le singole piante, riservandosi la facoltà di scartare, a proprio insindacabile giudizio, quelle non rispondenti alle caratteristiche indicate nel presente Capitolato, negli elaborati progettuali in quanto non conformi ai requisiti fisiologici, fitosanitari ed estetici che garantiscano la buona riuscita dell'impianto, o che non ritenga comunque adatte alla sistemazione da realizzare.

Le **alberature** dovranno:

- presentare il tronco rettilineo, integro, senza branche concorrenti, senza rami per tutta l'altezza dell'impalcatura, ed esente da qualsiasi ferita, cicatrici, segni da urti, scortecciature, ustioni, necrosi o disseccamenti;
- per le alberature da fornire innestate, il soggetto e la marza dovranno essere tassativamente della specie e varietà indicate; le alberature formanti nella zona d'innesto degli antiestetici tumori, dovranno avere l'innesto al piede del tronco;
- aver subito tutte le operazioni di buona tecnica codificate per l'espianto (potatura preliminare, sradicamento, etc.) ed i necessari trapianti e cure in vivaio quali standards minimali codificati richiesti; il tutto certificato dalla dichiarazione accompagnatoria di origine controllata e garantita rilasciata dal vivaista di origine;
- tutte le essenze arboree, sia sempreverdi che spoglianti, sia di 1<sup>a</sup> che di 2<sup>a</sup> forza potranno in alternativa essere fornite in vaso;

Le alberature fornite dovranno rispondere alle specifiche dimensionali di cui al grado vegetativo d'impianto in ordine alle seguenti grandezze da considerare tutte o in parte conformemente alle caratteristiche proprie delle diverse specie:

- a) altezza totale, misurata dal colletto alla cima della chioma tenuta libera;
- b) altezza d'impalcatura, misurata dal colletto alla branca più bassa;
- c) circonferenza del tronco, misurata a 1 metro dal colletto;
- d) diametro della chioma, misurato in corrispondenza dell'impalcatura per chiome a forma ombrellifera, della proiezione a terra per chiome a forma pendula, della massima ampiezza per chiome a forma cespugliata, ai 2/3 dell'altezza totale per tutte le altre alberature;
- e) densità della chioma, misurata come numero minimo di rami su ogni 50 cm di branca

L'Appaltatore dovrà fornire le piante coltivate per scopo ornamentale, preparate per il trapianto, conformi alle caratteristiche indicate negli elaborati progettuali:

- **garantire la corrispondenza al: genere, specie, varietà, cultivar, portamento, colore del fiore e/o delle foglie richieste, nel caso sia indicato solo il genere e la specie si intende la varietà o cultivar tipica.** Inoltre dovranno essere corrispondenti alle dimensioni richieste: litri e/o diametro del contenitore, classe di circonferenza del fusto, classe di altezza della pianta, diametro della chioma, ecc
- le piante dovranno essere **etichettate singolarmente o per gruppi omogenei**, con cartellini indicanti in maniera chiara, leggibile ed indelebile, la denominazione botanica (Genere, specie, varietà o cultivar e portinnesto) in base al "Codice internazionale di nomenclatura botanica per piante coltivate" (Codice articolo 1969), indicazioni di qualità CEE, nome completo della ditta produttrice e circ. del fusto; inoltre il cartellino dovrà essere resistente alle intemperie. Nel caso in cui il cartellino identifichi un gruppo di piante omogenee su di esso andrà indicato il numero di piante che rappresenta.
- Le piante devono avere subito i **necessari trapianti in vivaio garantiti dal vivaista (l'ultimo da non più di due anni e da almeno uno) in base alle seguenti indicazioni: specie a foglia caduca, fino alla circonferenza di 12-15 cm almeno due trapianti, fino a 20-25 almeno tre trapianti, fino a 30-35 almeno quattro trapianti; sempreverdi: fino all'altezza di 2-2,5 m almeno un trapianto, fino a 3-3,5 m almeno due trapianti, fino a 5 m almeno 3 trapianti**

Dove richiesto dalle normative vigenti il materiale vegetale dovrà essere accompagnato dal "passaporto per le piante".

Nel caso in cui alcune piante non siano reperibili sul mercato nazionale, l'Appaltatore può proporre delle sostituzioni, con piante aventi caratteristiche simili, alla D. L. che si riserva la facoltà di accettarle o richiederne altre. Resta comunque inteso che nulla sarà dovuto in più all'Appaltatore per tali cambiamenti.

Nel caso di piante innestate, dovrà essere specificato il portinnesto e l'altezza del punto di innesto che dovrà essere ben fatto e non vi dovranno essere segni evidenti di disaffinità.

All'interno di un gruppo di piante, richieste con le medesime caratteristiche, le stesse dovranno essere uniformi ed omogenee fra loro. L'Appaltatore si impegna a sostituire a proprie spese quelle piante che manifestassero differenze genetiche (diversa specie o varietà, disomogeneità nei gruppo, ecc..) o morfologiche (colore del fiore, delle foglie, portamento, ecc), da quanto richiesto, anche dopo il collaudo definitivo. Dove non diversamente specificato si intendono piante allevate con forma tipica della specie, varietà o cultivar cioè coltivate in forma libera o naturale con una buona

conformazione del fusto e delle branche, un'alta densità di ramificazione di rami e branche e una buona simmetria ed equilibrio della chioma.

Le piante fornite in contenitore vi devono avere trascorso almeno una stagione vegetativa.

Le piante fornite in zolla dovranno essere ben imballate con un involucro totalmente biodegradabile, come juta, canapa, paglia di cereale, torba, pasta di cellulosa compressa ecc.. Per piante in zolla, il pane di terra dovrà essere di dimensioni proporzionate alla pianta: il rapporto tra circonferenza del tronco e diametro della zolla non deve essere inferiore a 1/3 . (ad es. per piante con circonferenza di 14-18 cm la zolla dovrà avere un diametro di 50-55 cm e altezza di 40-50 cm). Deve essere ben radicata, tenuta compatta e salda dalle radici stesse, senza radici affioranti o danneggiate. Il substrato del pane di terra deve presentare una tessitura equilibrata, tendenzialmente sciolta.

Il confezionamento della zolla (in juta e rete metallica o altro) deve essere facilmente rimuovibile. Particolare attenzione va posta nel verificare che legature o reti non abbiano provocato ferite o strozzature alla base dell'albero.

**Non sono ammesse piante che presentano i seguenti difetti:**

- zolla incoerente
- zolla di dimensioni insufficienti (rapporto circonferenza del tronco / diametro zolla < 1/3)
- alberi filati, con fusto e rami molto allungati ed esili
- chioma eccessivamente rada
- sviluppo asimmetrico della chioma
- presenza di vuoti laterali per ombreggiamento o fittezza di coltivazione
- ricacci "a pipa" dovuti ad erronei interventi di potatura evidente
- fusto storto
- rami codominanti ovvero presenza di due o più assi di accrescimento verticale
- doppia punta (vetta del fusto a forcilla)
- prevalenze laterali (sviluppo eccessivo dei rami laterali)
- succhioni (sviluppo eccessivo dei rami dell'anno)
- mazzetti (ricacci abbondanti da tagli di spuntatura)
- capitozzature, deformazioni, lesioni o ferite, cicatrizzazioni eccessive per tagli tardivi
- fusti già protetti da fasciature

Le piante a radice nuda, vanno sradicate esclusivamente nel periodo di riposo vegetativo (periodo compreso tra la totale perdita di foglie e la formazione delle prime gemme terminali), non vanno mai lasciate senza copertura a contatto con l'aria per evitare il disseccamento. Possono essere conservate in ambiente controllato a basse temperature.

Tutte le piante dovranno presentare apparato radicale ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane, pienamente penetrate nel terreno. Il terreno che circonda le radici dovrà essere ben aderente, di buona qualità, senza crepe. Non saranno accettate piante con apparato radicale a "spirale" attorno al contenitore o che fuoriesce da esso, ma neppure con apparato radicale eccessivamente o scarsamente sviluppato;

Tutte le piante dovranno essere di ottima qualità secondo gli standard correnti di mercato "piante extra" o come si usava in passato "forza superiore".

Il materiale vegetale dovrà essere esente da attacchi (in corso o passati) di insetti, malattie crittogamiche, virus, o altre patologie, prive di deformazioni, di danni da urti, abrasioni, ferite, scortecciamenti lungo il tronco o alterazioni di qualsiasi natura inclusa la "filatura" (pianta eccessivamente sviluppata verso l'alto) che possono compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie, prive anche di residui di fitofarmaci, come anche di piante infestanti. Le foglie dovranno essere turgide, prive di difetti o macchie, di colore uniforme e tipico della specie.

La parte ramificata deve essere proporzionata alle dimensioni del fusto e conforme ai requisiti progettuali per quanto riguarda altezza della prima impalcatura di ramificazione.

### **Chioma**

La chioma deve essere ben formata e ramificata, regolare, uniforme, a proiezione grosso circolare a terra (ad eccezione delle alberature con chioma a forma cespugliata), di densità volumica costante e quindi senza vuoti o lacune nella massa fogliare, ed in perfetto equilibrio vegetativo. Nel caso siano richieste piante ramificate dalla base, queste dovranno presentare un fusto centrale diritto, con ramificazioni inserite a partire dal colletto. Tali ramificazioni dovranno essere inserite uniformemente sul fusto in tutta la sua circonferenza e altezza.

La chioma deve avere un unico asse d'accrescimento o "leader" con gemma apicale sana e vitale e quindi assenza di doppie cime o rami codominanti, escluse le varietà globose, pendule o innestate alla corona; per le latifoglie non dovranno essere presenti "rami verticillati" cioè più rami che si dipartono dal tronco al medesimo livello.

Qualunque siano le caratteristiche della specie prescelta (a foglia caduca, sempreverdi, tappezzanti) la chioma deve presentarsi fitta e compatta, non possedere mai un portamento "filato" cioè essere formata da pochi rami esili e molto allungati. L'altezza della chioma deve essere proporzionata al suo diametro ovvero diametro > 60% altezza pianta.

### **Fusto**

Deve essere diritto dalla base all'apice privo di deformazioni, callosità e capitozzature. Altezza e portamento devono essere coerenti alla specie ed alla funzione d'uso (requisiti progettuali). Deve inoltre presentare le seguenti caratteristiche:

- assenza di riprese vegetative "a pipa" che ne discostino la linea da quella dell'asse centrale
- assenza di lesioni o ferite di lavorazione, trasporto, imballaggio
- integrità del colletto basale
- assenza di cicatrizzazioni per tagli tardivi di formazione della chioma.

#### **Apparato radicale**

Le piante devono avere subito un sufficiente numero di trapianti (almeno 2) o rizollature durante le fasi di coltivazione. L'apparato radicale deve presentarsi ben ramificato, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli con diametro superiore a 1 cm.

I tagli delle radici, visibili sulla superficie della zolla, devono essere netti e di diametro ridotto, devono essere assenti slabbrature.

#### **Devono essere scartate le piante che presentano i seguenti difetti:**

- radici arrotolate o spiralizzate, per evitare strozzature del fusto durante la crescita;
- radici recise di grosso diametro.

L'appaltatore resta obbligato, in caso di superamento obbligato dei detti termini temporali, alla copertura degli apparati radicali con idoneo materiale mantenuto sempre umido contro i disseccamenti fino alla messa a dimora.

#### **L'Appaltatore è tenuto a far pervenire alla D. L., con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione della data e dell'ora in cui le piante giungeranno in cantiere.**

Tutto il materiale botanico occorrente per le opere a farsi, da fornire e mettere in opera, proverrà da quei vivai che l'appaltatore riterrà di sua convenienza e **che indicherà preventivamente alla D. L.**

Resta espressamente vietata la sostituzione di piante da parte dell'appaltatore, a meno che non si appalesi e venga dimostrata la oggettiva irreperibilità di alcune specie, nel qual caso la D.L., previa autorizzazione scritta della stazione appaltante, proporrà all'appaltatore la sostituzione con piante simili ed analogicamente equipollenti a quelle originarie di progetto.

#### *Art. 4 – Accettazione dei materiali*

#### **Tutti i materiali, prima dell'impiego, dovranno essere sottoposti alla D.L. per l'accettazione e la conseguente autorizzazione alla loro posa in opera.**

In particolare, per i sottoelencati materiali, resta prescritto che la loro accettazione per il successivo impiego in opera resti consegnata nella stesura di apposito verbale, redatto dalla D.L. che si sottoscriverà con l'appaltatore, dal quale risulti in modo puntuale che l'accettazione dei materiali stessi sia stata conseguenziale all'esito positivo avuto dalle verifiche e accertamenti della rispondenza dei requisiti di qualità a quanto espressamente indicato nel presente capitolato:

- a) terra vegetale da apporto;
- b) terricci, terricci speciali, terricciati non di provenienza da ditte specializzate;
- c) concimi organici;
- d) acqua;
- e) tutto il materiale botanico.

Nel detto verbale di accettazione la D.L. dovrà pure ordinare tutte le cautele, cure ed attenzioni di cui i materiali verbalizzati, se impossibilitati all'impiego immediato, dovranno essere oggetto fino alla definitiva posa in opera.

#### **VERIFICA TECNICA PRELIMINARE**

L'Amministrazione può provvedere tramite i propri tecnici alla verifica e marchiatura del materiale oggetto dell'appalto, mediante sopralluogo nel vivaio della Ditta risultata aggiudicataria. Nel corso del sopralluogo, su richiesta dei tecnici, l'aggiudicatario dovrà effettuare la zollatura di alcuni esemplari arborei (fino al limite dell'0,5% del numero di soggetti previsti) come campioni per la verifica dell'apparato radicale.

#### *Art. 5 – Attrezzature*

Le macchine dovranno essere al passo con l'evoluzione del mercato ed andranno affidate ad operatori specializzati.

Le ditte aggiudicatarie dovranno essere in grado di fornire, qualora fosse loro richiesto e per prestazioni sia in economia, sia a misura, ed entro le 24 ore dalla richiesta, i seguenti mezzi d'opera, efficienti e dotati di personale per la loro guida e la seguente dotazione di operai (esclusi gli autisti dei mezzi) senza accampare scusanti di sorta per eventuali carenze, ivi compreso il fatto di avere personale e mezzi già impegnati in altri lavori, servizi e forniture.

#### **Mezzi d'opera – attrezzature**

Liquorogratrice idonea a spargere soluzioni anticrittogamiche e/o insetticidi n. 1  
Autocarro dotato di sovrasponde e di gru idraulica di portata almeno di ql. 4 n. 2  
Mini escavatore, minimo HP20 n. 1  
Escavatore con benna frontale da cm 0,500 n. 1  
Motosega a catena non inferiore a cm. 45 n. 2  
Carotatrice o fresa per la rimozione delle ceppaie n. 1

#### *Art. 6 – Risorse Umane dedicate al servizio*

**Gli operatori qualificati** addetti all'operazione di messa a dimora di nuove piante dovranno avere ottime cognizioni agronomiche e vivaistiche tali da essere in grado di applicare le tecniche più appropriate e sicure per ottenere il migliore risultato. La squadra di lavoro dovrà essere composta da un numero sufficiente di operatori qualificati e comuni, tale da garantire:

- le operazioni di messa a dimora
- il controllo totale degli accessi alla zona operativa
- il trattamento ed il trasporto del materiale di risulta.

Tutti gli operatori dovranno essere informati sui rischi legati all'operazione in corso e formati per una completa applicazione delle norme di sicurezza generali e sul corretto utilizzo dei sistemi di protezione individuale; dovranno inoltre avere una dimostrata affidabilità nella conduzione di macchine operatrici, una approfondita conoscenza delle norme di sicurezza legate al servizio in oggetto ed alla protezione individuale e, non da ultimo, l'attitudine ad operare in ambiente urbano ed a relazionarsi in modo positivo con il cittadino, considerato come il fruitore finale del servizio.

**Le squadre operative** utilizzate per il servizio di messa a dimora dovranno essere composte ciascuna da un Responsabile Caposquadra, costantemente collegato con la D.L. o un suo delegato attraverso il telefono cellulare, coadiuvato da operatori qualificati e operatori comuni, a secondo della tipologia e della dimensione dell'intervento o dalla necessità di regolamentare il traffico in modo diretto.

Tutti gli operatori dovranno essere facilmente identificabili perchè abbigliati in modo uniforme con ben evidente il cartellino identificativo corredato di fotografia contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione dell'impresa.

## **Capitolo 2 - MODALITÀ ESECUTIVE**

Prima di intraprendere qualunque opera, l'Appaltatore deve ottenere tutte le autorizzazioni necessarie da parte dei soggetti diversi dalla stazione appaltante necessari per l'esecuzione dei lavori ( ANAS, Provincia, Autorità di Bacino, STER, ENEL, Consorzi, privati, ...)

**Sono a carico della ditta l'allestimento del cantiere stradale per la messa a dimora ed altresì il posizionamento della necessaria cartellonistica stradale 48 ore prima dell'intervento (previa acquisizione nulla osta del Servizio Mobilità).**

Prima di presentare l'offerta per l'esecuzione dei lavori oggetto del presente Capitolato, l'Impresa deve ispezionare i luoghi 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, nonché con la rete dei servizi correnti nel sottosuolo) 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 lamenti 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.

## **IMPIANTISTICA: LAVORAZIONI, GENERALITÀ E LAVORAZIONI DI VOLUME**

### *Art. 7 - Prescrizioni generali*

Prima di procedere a qualsiasi operazione, l'Appaltatore deve verificare che il contenuto di umidità del terreno, in relazione al tipo di copertura dello stesso, consenta il transito dei mezzi da impiegare o degli operatori, senza compattare o alterare in alcun modo il substrato pedogenetico.

L'aggiudicatario dell'appalto è comunque tenuto a:

1. Evitare di intralciare la circolazione degli automezzi privati e pubblici. Qualora sia necessario installare un cantiere che possa creare intralcio al traffico sarà cura dell'Appaltatore rispettare quanto previsto dall'Ufficio Traffico e Mobilità Città di Pavia, in materia di permessi autorizzazioni e disposizioni tecniche.

2. Collocare, quando necessario, transenne, cartelli e segnalazioni varie atte a garantire la pubblica incolumità e che queste siano in regola con le vigenti normative in materia.
3. Evitare ingombro di suolo pubblico non strettamente necessario per l'esecuzione della prestazione.
4. Lasciare libero e perfettamente pulito lo spazio pubblico occupato. Adottare tutte le iniziative previste dall'attuale normativa in materia di sicurezza ed in particolare relativamente alla formazione ed informazione dei lavoratori ed alla cura di tutte le attrezzature e macchine.

**E' a carico della Ditta ogni tipo di richiesta di permesso di transito, di sosta o di accesso.**

L'Amministrazione provvederà a verificare, a proprie cure e spese, la modalità di esecuzione della fornitura.

I controlli e le eventuali successive contestazioni su irregolarità riscontrate, potranno essere disposti anche sulla base delle segnalazioni dell'utenza

Durante lo svolgimento della fornitura ed in qualsiasi momento, la Stazione appaltante potrà effettuare controlli campione sulle tecniche e modalità operative e sui materiali impiegati, con eventuali prove preliminari e di funzionamento relative ad impianti ed

apparecchiature, tendenti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa alle prescrizioni contrattuali delle prestazioni effettuate. I controlli e le verifiche eseguite dalla stazione appaltante nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'appaltatore per vizi, difetti e difformità della prestazione o di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'appaltatore stesso per le prestazioni espletate e per i materiali già controllati.

Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'appaltatore, né alcuna preclusione in capo alla stazione appaltante.

Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure e adempimenti per evitare il verificarsi di danni all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto; ad esso compete l'onere del ripristino o risarcimento dei danni cagionati.

L'appaltatore assume la responsabilità dei danni subiti dalla stazione appaltante o da terzi a causa di danneggiamenti o distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione delle prestazioni.

Qualora si verificassero danni causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla D.L. a pena di decadenza, entro il termine di tre giorni da quello del verificarsi del danno. L'appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

## **IMPIANTISTICA: REGOLE GENERALI PER LA MESSA A DIMORA**

### **Trasporto e deposito delle piante**

Nelle fasi che precedono la messa a dimora delle piante è assolutamente necessario adottare ogni precauzione affinché i vegetali giungano sul luogo di piantagione nelle migliori condizioni, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico-scarico atti a preservarle da qualsiasi danno come, rottura di rami, abrasioni e traumi alla corteccia, disidratazione, frantumazione della zolla, etc.

La movimentazione degli esemplari dovrà obbligatoriamente avvenire a mezzo di cinghie passanti passate sotto la zolla, mantenendone una ulteriore sotto il fusto solo per bilanciare il soggetto. In nessun caso il sollevamento dovrà avvenire dal colletto o dal fusto della pianta.

Giunte a destinazione, le zolle delle piante che non possono essere messe a dimora immediatamente non dovranno subire surriscaldamento o disidratazione, saranno pertanto sistemate in un luogo ombreggiato e le zolle irrorate per mantenerle al giusto tenore di umidità ed eventualmente ricoperte con stuoie o tele inumidite.

### **Tracciamenti e picchettature**

Prima della messa a dimora delle piante l'impresa aggiudicataria secondo le indicazioni della D.L. predisporrà la picchettatura delle aree di impianto, segnando la posizione nella quale dovranno essere eseguite le piantagioni singole.

### **Messa a dimora**

**L'epoca per la messa a dimora delle piante**, viene stabilita nel cronoprogramma facente parte del progetto o dalla Direzione Lavori. In generale, **deve corrispondere al periodo di riposo vegetativo, dalla fine dall'autunno all'inizio della primavera (Novembre/Dicembre oppure Febbraio/Marzo)**, comunque deve essere stabilita in base alle specie vegetali impiegate, ai fattori climatici locali alle condizioni di umidità del terreno; sono da evitare i periodi di gelo.

Le piante fornite in contenitore si possono posare in qualsiasi periodo dell'anno, escludendo i mesi più caldi, in questo caso occorre prevedere le necessarie irrigazioni ed ombreggiamenti.

**Le piante fornite in zolla o radice nuda andranno messe a dimora esclusivamente nel periodo di riposo vegetativo.**

Qualche giorno prima della messa a dimora degli alberi, l'Appaltatore dovrà preparare le buche d'impianto di idonee dimensioni, in relazione alle dimensioni della zolla del soggetto da impiantare (di norma dovrà essere il doppio del pane di terra per le piante in zolla o dell'apparato radicale per le piante a radice nuda)

### **Preparazione delle buche**

Per evitare il compattamento e l'impermeabilizzazione della superficie di scavo le operazioni di escavazione delle buche per la messa a dimora degli alberi dovranno sempre essere eseguite con terreno asciutto. Per ottenere un terreno di piantagione poroso e strutturato è opportuno preparare le buche con un certo anticipo rispetto alla messa a dimora.

Le buche devono essere ampie, di larghezza almeno pari al doppio della zolla radicale. La profondità deve essere opportunamente dimensionata affinché il colletto della pianta si trovi perfettamente a livello della superficie del suolo ovvero leggermente rialzato, mai al di sotto di esso.

In presenza di condizioni che inducano ristagno idrico l'albero deve essere insediato più elevato rispetto al piano di campagna, eventualmente su un rialzo di terreno di riporto. Per evitare comunque la permanenza dell'acqua all'interno della buca è opportuno rompere gli strati impermeabili profondi e stendere sul fondo della buca uno strato spesso di ghiaia e sabbia con funzione drenante.

Bisogna prestare attenzione alle buche di piantagione scavate meccanicamente: sia che siano realizzate con una trivella o con una pala meccanica, ci si deve assicurare che le pareti della buca siano smosse e lavorate. Soprattutto nei terreni argillosi gli scavatori meccanici hanno infatti la tendenza a produrre delle pareti lisce e compattate, nelle quali le radici si svilupperebbero in circolo, come se fossero ancora in un contenitore.

Indicativamente si forniscono le seguenti dimensioni minime:

- buca per piante arboree cm. 100x100x80

- buca per postime forestale, piccoli arbusti, cespugli e piante tappezzanti cm. 40x40x40.

Nello scavo della buca si dovrà fare attenzione a non costipare il terreno circostante le pareti o il fondo della stessa buca, in particolare dopo l'uso di trivelle occorrerà smuovere il terreno sulle pareti e sul fondo della buca per evitare l'effetto vaso

Nel caso di esemplari isolati o in condizioni in cui non sia stato possibile procedere alla ripuntatura, l'Appaltatore dovrà preparare delle buche di 100x100x80 cm smuovendo il fondo della buca per altri 5 cm.,

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

Alcuni giorni prima della piantagione, l'Appaltatore dovrà procedere al riempimento parziale delle buche, già predisposte, con

- 200/300 grammi di sostanze a base di concimi ternari a lenta cessione, aminoacidi,

sostanza organica e fitoregolatori per lo sviluppo radicale a base di ormoni

- terra agraria

- strato drenante sul fondo della buca (per una profondità non inferiore ai 15 cm).

Nel caso le buche debbano essere realizzate sopra un preesistente tappeto erboso, si dovranno adottare tutte le tecniche più idonee per non danneggiarlo. In questo caso il terreno di scavo andrà appoggiato sopra a teli per facilitarne la completa raccolta.

### **Modalità di trapianto**

Questa operazione deve essere sempre compiuta quando il suolo è asciutto, al fine di evitare costipamenti, che annullerebbero i benefici di una precedente buona preparazione rendendo necessari onerosi interventi di decompattamento. Non si devono mai mettere le piante a dimora quando il terreno è bagnato o gelato, in giornate ventose o molto fredde; in questi casi, anche a distanza di mesi, si possono osservare estesi disseccamenti nella parte superiore della chioma e percentuali di attecchimento molto basse.

La messa a dimora degli alberi si dovrà eseguire con i mezzi idonei in relazione alle dimensioni della pianta, facendo particolare attenzione che **il colletto si venga a trovare a livello del terreno anche dopo l'assestamento dello stesso**, le piante cresciute da talea devono essere piantate 5 cm più profonde della quota che avevano in vivaio.

La messa a dimora degli alberi dovrà essere avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto né risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto.

L'imballo della zolla, costituito da materiale degradabile, dovrà essere tagliato vicino al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo, verrà invece asportato tutto il materiale di imballaggio non biodegradabile (vasi in plastica, terra cotta, legature metalliche, ecc...) il quale dovrà essere allontanato dal cantiere.

E' preferibile eliminare le protezioni di questa, se costituita da rete metallica o tela, anche se si provoca un leggero sgretolamento della zolla stessa. Una simile precauzione consente infatti un migliore contatto col substrato ed evita il rischio di strozzature delle radici a causa di reti metalliche a lenta degradazione. Se questo non è possibile si devono tagliare le corde che fasciano la zolla, per impedire alle radici di girare in circolo, ripiegando poi verso il basso i lembi superiori della tela di imballaggio.

Per quanto concerne le piante coltivate nei contenitori, questi ultimi devono essere asportati al momento della messa a dimora, anche se sono biodegradabili, mentre si devono tagliare tutte le radici che girano in circolo nella parte esterna e che altrimenti continuerebbe a svilupparsi a spirale e si evolverebbero in radici strozzanti, vale a dire radici che avvolgono la base dell'albero o altre radici, impedendone l'accrescimento e ostacolando la traslocazione di acqua ed elementi nutritivi

Le radici delle piante dovranno essere inserite nella loro posizione naturale, non curvate o piegate, eliminando quelle rotte o danneggiate, e rifilando quelle di dimensioni maggiori.

Nel caso di piante in contenitore, dopo l'estrazione, le radici compatte dovranno essere tagliate e il feltro attorno alle radici dovrà essere rimosso: fondamentale nel trapianto di piante allevate in contenitore è favorire il contatto delle radici con il terreno.

I substrati dei contenitori sono generalmente delle miscele molto leggere e porose, le radici tendono quindi a rimanere al loro interno senza svilupparsi nel terreno circostante. Per attenuare il problema, la zolla delle radici dovrebbe essere rotta fino a esporre alcune radici all'esterno e disperdere parte del substrato nella buca d'impianto

**Le piante andranno scaricate afferrando la zolla o il contenitore e non il tronco.**

Le piante dovranno essere collocate ed orientate in maniera tale da ottenere il migliore risultato tecnico ed estetico ai fini del progetto: l'albero messo a dimora deve essere verticale e deve avere lo stesso orientamento rispetto al sole che aveva in vivaio, prestando attenzione affinché la parte della chioma con le branche più basse sia posta verso il lato dove minori sono le attività umane, così da ridurre il ricorso a future potature. Nelle aree ventose il lato della chioma con la maggiore quantità di branche andrà rivolto verso la direzione da cui proviene il vento dominante. Qualora non esistano fattori determinanti l'orientamento, di solito si preferisce collocare la parte della chioma meno sviluppata verso il lato colpito dal sole di mezzogiorno, così da favorirne una più rapida crescita.

Gli esemplari andranno orientati con la medesima esposizione che avevano in vivaio.

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.

Il palo tutore dovrà essere infisso saldamente nel terreno a buca aperta e prima dell'immissione nella buca della pianta da sostenere.

L'Appaltatore dovrà poi procedere al riempimento definitivo delle buche con terra fine di coltivo.

L'operazione di riempimento della buca deve essere eseguita con gradualità e il materiale di riempimento dovrà essere costipato manualmente in modo da non lasciare vuoti d'aria attorno alle radici o alla zolla.

Allo scopo è consigliabile stabilizzare il terreno, innaffiando con circa 40 litri d'acqua. Non bisogna comprimere il terreno con i piedi attorno alla base della pianta, poiché un eccessivo compattamento ostacola la crescita delle radici.

Al terreno di riempimento deve essere aggiunto e miscelato, in proporzione del 20% circa, materiale costituito da sabbia silicea.

La superficie del suolo attorno alla pianta deve essere modellata a 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.

### **Ancoraggi**

Tutti gli alberi, di nuovo impianto, dovranno essere muniti di tutori, se la D. L. lo riterrà necessario, anche gli arbusti di grandi dimensioni dovranno essere fissati a sostegni.

L'ancoraggio dovrà avere una struttura appropriata al tipo di pianta da sostenere e capace di resistere alle sollecitazioni meccaniche che possono esercitare agenti atmosferici, urti, atti vandalici o altro.

Sarà effettuato il **tutoraggio sotterraneo** (vedasi Relazione tecnica). Questo metodo consiste nell'infiggere nel terreno per circa un metro di profondità tre picchetti in legno grezzo biodegradabile del diametro di 12-15 cm, mentre sopra la zolla si posano orizzontalmente dei tondi di legno della stessa dimensione, distanti dal colletto, che devono essere avvitati ai pali verticali.

Ad assestamento avvenuto, i pali verticali devono essere ribattuti in profondità

Nei tre anni successivi all'impianto si dovranno eseguire periodiche verifiche degli ancoraggi, verificando le legature e ripristinando, se necessario, la verticalità delle alberature.

### **Difesa dei nuovi impianti**

Protezione dall'eccessiva traspirazione delle piante, si dovrà attuare subito dopo la piantagione, proteggendo i fusti mediante la fasciatura con tessuti di juta, paglia, stuoie o altro materiale simile (che dovrà resistere almeno due periodi vegetativi in condizioni normali), o ripetutamente spalmati con sostanze che inibiscono l'evapotraspirazione (antitranspiranti): il tutto solo in base alle indicazioni della Direzione Lavori.

Le sostanze chimiche utilizzate per la spalmatura (emulsioni di cera, dispersioni di sostanze plastiche ecc.) non devono contenere sostanze solubili dannose alle piante e devono rimanere completamente efficaci per almeno otto settimane.

Nel caso in cui il trapianto si compia in autunno o inverno, le piante più sensibili al freddo dovranno essere protette con materiale idoneo (paglia, coibentanti, ecc...).

Si dovrà proteggere il fusto delle piante dai danni provocati dai decespugliatori tramite un **collare di gomma** di altezza variabile a seconda della pianta da proteggere dai 7 – 15 cm di colore marrone, verde, nero o trasparente, che permetta l'accrescimento diametrico del fusto.

Nel caso in cui il fusto della pianta sia bagnato dall'irrigazione a pioggia, il collare non dovrà essere aderente al fusto ma permettere la circolazione dell'aria, per evitare fenomeni di marcescenza.

### **Pacciamatura**

Dove richiesto dal progetto si dovranno utilizzare dei teli di tessuto non tessuto da posare sul terreno, interrando i bordi esterni per una profondità di almeno 10-12 cm, sovrapponendoli nelle giunture per almeno 15-20 cm, e fissandoli con ferri ad U nelle sovrapposizioni a distanza di 50-60 cm. I teli dovranno essere di dimensioni idonea alla superficie da coprire per ridurre al minimo le giunture e dovranno essere ben tesi.

Se previsto dal progetto il telo dovrà essere coperto dalla pacciamatura da posare dopo la messa a dimora delle piante per uno spessore di 5 – 6 cm, da spargere come specificato di seguito.

Qualora il progetto preveda la pacciamatura con la sola corteccia di conifera, questa si dovrà distribuire dopo la messa a dimora delle piante.

Attorno agli alberi si deve posare uno strato di 15 cm di pacciamatura (misura da eseguire dopo l'assestamento) per un intorno di 1 m dal fusto, nel caso di alberi con griglia occorrerà riempire interamente lo strato tra terreno e lato inferiore della griglia.

Per gli arbusti disposti isolati o in gruppi occorrerà cospargere, all'interno della macchia, almeno 15 cm di pacciamatura (misura da prendere dopo l'assestamento) per un intorno di 50 cm dalla base degli arbusti periferici.

La stesura del materiale dovrà essere uniforme su tutta la superficie, evitando assolutamente di cospargere materiale sulla parte aerea delle piante.

### **Irrigazione automatica**

Tutte le alberature devono essere irrigate mediante impianto d'irrigazione localizzata interrato. Ogni singolo albero deve essere dotato di ala gocciolante provvista di 4 gocciolatori per pianta, collocata all'interno di tubo da drenaggio rivestito in fibra di cocco del diametro di mm.60, interrato e posizionato lungo il perimetro della zolla radicale, in corrispondenza della sua parte superiore. L'impianto d'irrigazione deve essere automatizzato mediante unità di controllo a batteria, programmabili con trasmettitore portatile (tipo T-BOS Rain Bird o similari), alloggiato all'interno di idonei pozzetti in cls. con coperchio in ghisa.

### **Irrigazione manuale**

Al termine delle operazioni di trapianto ogni pianta deve essere irrigata con volume d'acqua sufficiente a imbibire il terreno circostante eliminando le eventuali sacche d'aria residue presenti nel terreno di trapianto; l'acqua sarà portata immediatamente dopo l'impianto in quantità abbondante, fino a quando il terreno non riuscirà più ad assorbirne.

Quando non sia tecnicamente realizzabile un impianto d'irrigazione automatico, le piante dovranno essere irrigate manualmente per un periodo minimo di tre anni dalla messa a dimora.

L'irrigazione è indispensabile dopo la messa a dimora e deve essere costante nei primi anni di impianto: questo è il fattore che influisce di più sull'attecchimento delle piante. Si deve soprattutto evitare che la zolla si asciughi in superficie, poiché la riumidificazione è difficile e le possibilità di sopravvivenza della pianta sono minori.

Le piante igrofile non dovranno mai essere lasciate all'asciutto se non per il tempo strettamente necessario per la messa a dimora, che dovrà avvenire nelle ore più fresche della giornata.

Dopo di ché, se necessario, si dovrà procedere con la potatura di trapianto. Si dovranno asportare i rami che si presentino eventualmente danneggiati o secchi. Per le sole piante fornite a radice nuda o in zolla che non siano state preparate adeguatamente in vivaio, su richiesta della D. L., si dovrà procedere ad un intervento di sfoltimento per ridurre la massa evapotraspirante, nel rispetto del portamento e delle caratteristiche delle singole specie. Non si dovrà comunque procedere alla potatura delle piante resinose, su queste si potranno eliminare solo i rami danneggiati o secchi.

SVILUPPO VEGETATIVO: ACQUA, ANNAFFIAMENTO

### ***Art. 8 – Annaffiamiento alberature e baso ramificati***

#### ***Alberature e baso ramificati***

Si aprirà preliminarmente idonea sconcatatura intorno al colletto della pianta evitandosi con ogni cura danneggiamenti sia al tronco che alle radici. In presenza di radici affioranti in prossimità del colletto, la sconcatatura sarà allargata piuttosto che approfondita.

Ad avvenuto assorbimento della prima acqua, si procederà a riempire la sconcatatura una seconda volta.

Trattandosi di alberature stradali l'appaltatore sopporterà l'ulteriore onere della segnaletica provvisoria per la normale regolamentazione del flusso veicolare.

Per le sconature restano prescritte le seguenti capacità:

- a) baso ramificati: hl.1.00
- b) alberature di circonferenza fino a 30 cm: hl.2.00
- c) alberature di circonferenza oltre 30 cm: hl.2.50.

Ogni annaffiamento dovrà penetrare l'umidità nel terreno per una profondità minima di:

- 1. 45 cm per i baso ramificati
- 2. 60 cm per le alberature circ. under 30 cm
- 3. 70 cm per le alberature circ. over 30 cm.

#### INTERVENTI DI MANUTENZIONE DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI E DOPO IL COLLAUDO

Il periodo curovegetativo avrà inizio immediatamente dopo la messa a dimora delle piante ed avrà una durata di 3 anni.

Per tutta questa fase i nuovi impianti saranno coperti dalla garanzia di attecchimento.

Alla fine di tale periodo di garanzia, tutte le essenze costituenti l'impianto dovranno trovarsi in buone condizioni vegetative previa la sostituzione dei soggetti non vitali.

Durante questo anno la D.L. potrà effettuare le opportune verifiche: l'impresa si farà carico di tutte le operazioni di cura e manutenzione dei nuovi impianti secondo quanto descritto nel successivo art. 9.

La manutenzione dell'area di cantiere, durante lo svolgimento dei lavori, è interamente a carico dell'Appaltatore, fino alla data di emissione del certificato di ultimazione dei lavori.

La manutenzione degli impianti dovrà essere fatta a cura e spese dell'Impresa sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo definitivo.

Per tutto il periodo corrente tra l'esecuzione ed il collaudo, l'Impresa sarà quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, restando a suo esclusivo carico tutte le sostituzioni e i ripristini che si rendessero necessari, salvo casi di vandalismo riconosciuti dalle parti.

La manutenzione stessa dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo e senza particolari inviti della D. L. Ove però l'Impresa non provvedesse a tale cura, la D.L., previa comunicazione scritta, provvederà d'ufficio e la spesa sarà addebitata all'Impresa stessa.

Alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione si procede allo svincolo della cauzione prestata dall'Impresa a garanzia del mancato o inesatto adempimento delle obbligazioni dedotte in contratto.

Nell'ipotesi in cui il cantiere sia già smobilitato, per gli interventi di manutenzione andranno predisposti gli eventuali cantieri temporanei.

Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti da **personale qualificato** in numero sufficiente e con attrezzature adeguate per il regolare e continuativo svolgimento delle opere.

E' a carico dell'Appaltatore la predisposizione dei cantieri di lavoro, la fornitura e la posa come anche la manutenzione in perfetta efficienza di tutta la segnaletica, delle recinzioni e delle strutture prescritte dal "Piano di sicurezza e coordinamento", se previsto, e/o dalle vigenti norme in materia di sicurezza.

L'Appaltatore deve compilare ed aggiornare un **apposito registro** fornito dall'Amministrazione, se questa non lo fornisce sarà l'Appaltatore stesso che ne dovrà predisporre uno, sul quale annoterà, in maniera chiara e precisa, l'area di intervento, la vegetazione mantenuta, il tipo di intervento eseguito, e la data.

#### SVILUPPO VEGETATIVO: CURE VEGETATIVE, PROGRAMMI CUROVEGETATIVI

##### *Art. 9 – Programma curovegetativo per il verde impiantato*

Resta prescritto che, dall'ultimazione dell'impianto fino alla presa in consegna da parte della Stazione appaltante, tutto il verde impiantato sarà oggetto di tutte le seguenti cure per l'ottimale sviluppo vegetativo, finalizzate espressamente al raggiungimento del grado vegetativo finale richiesto:

- a) annaffiamenti/irrigazione per tutti i nuovi impianti in numero idoneo a garantire il perfetto attecchimento di ogni esemplare (quantitativo per bagnamento min. 200 litri di acqua). L'impresa dovrà preventivamente comunicare via fax o e-mail la data prevista per gli interventi alla stazione appaltante ;
- b) concimazioni per tutti i nuovi impianti (3 interventi per anno) con idoneo concime a lenta cessione;
- c) ripristino conche e rincalzo: le conche di irrigazione eseguite durante i lavori di impianto devono essere, se

- necessario, ripristinate;
- d) controllo dei parassiti e delle fitopatie e trattamenti fitoiatrici per tutti i nuovi impianti ;
  - e) eliminazione e immediata sostituzione delle piante morte per tutti i nuovi impianti con materiale avente le medesime caratteristiche alla fine della prima stagione vegetativa;
  - f) difesa dalla vegetazione infestante per tutti i nuovi impianti (minimo 5 diserbi per stagione vegetativa) da effettuarsi con eradicazione delle malerbe;
  - g) rimozione dei rami secchi ripristino conche e rinalzo delle alberature;
  - h) mantenimento efficienza tutoria per alberature e ripristino della verticalità;
  - i) rimondature (rimozione dei rami secchi ) per alberature e baso ramificati;
  - j) impagliature per le giovani piante;
- La manutenzione delle opere dovrà avere inizio immediatamente dopo la messa a dimora di ogni singola pianta e dovrà continuare fino alla scadenza del periodo di garanzia concordato.

**a) Irrigazioni**

L'Impresa è tenuta ad irrigare tutte le piante messe a dimora 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 D. L.

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) Concimazioni**

Le concimazioni devono essere effettuate nel numero e nelle quantità stabilite dal piano presentato dall'impresa e approvato preventivamente dalla D.L..

**c) 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.

**d) 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.

**e) 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.

**f) Ripristino conche e rinalzo delle alberature**

Le conche di irrigazione eseguite durante i lavori di impianto delle alberature devono essere, se necessario, ripristinate. A seconda dell'andamento stagionale, delle zone climatiche e delle caratteristiche di specie, l'Impresa provvederà alla chiusura delle conche e al rinalzo delle piante, oppure alla riapertura delle conche

**g) Mantenimento efficienza tutoria**

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.

**h) Rimondature per alberature e baso ramificati**

Le potature di rimonda devono essere effettuate nel rispetto delle caratteristiche ed esigenze delle singole specie. Il materiale vegetale di risulta dovrà essere immediatamente rimosso e depositato secondo gli accordi presi con la D. L.

**j) Impagliature per le giovani piante**

Tutte le piante coltivate in piena terra particolarmente sofferenti del gelo, saranno impagliate con paglia di segale in maniera da impedirsi l'ingresso dell'acqua. Il piede delle piante sarà protetto con pacciamatura secca. Resta obbligatorio eseguire le dette operazioni con tempo asciutto.

***Art. 10 – Cronoprogramma dei lavori***

Il Responsabile della Ditta dovrà essere in possesso della **programmazione** delle operazioni da svolgere sulle varie aree, che potrà essere aggiornato a seconda delle priorità definite dalla Direzione Tecnica del Comune di Pavia o dalle varie esigenze o cause di forza maggiore.

**Capitolo 3 – GARANZIA E MANUTENZIONE DELLE OPERE**

### **Art. 11 – Grado vegetativo finale e controllo della qualità del servizio**

Per “grado vegetativo finale” (g.v.f.) resta acquisita la seguente definizione:

– **Grado vegetativo finale** = specifica dimensionale di crescita, necessaria e sufficiente ad individuare il campione botanico finale di progetto, che l'appaltatore dovrà raggiungere e consegnare in ottime condizioni vegetative alla stazione appaltante al termine del programma curovegetativo per il verde impiantato.

Entro 36 ore dalla comunicazione del completamento delle operazioni previste, la Direzione Tecnica del Comune di Pavia potrà effettuare un controllo della qualità del servizio realizzato e, riferendosi alle Specifiche di Realizzazione del Servizio, definirà lo standard qualitativo secondo questo schema:

**QUALITA' STANDARD 1:** - Situazione di Conformità relativa ad interventi di qualità ottimale cioè conformi alle Specifiche

**QUALITA' STANDARD 2:** - Situazione di IMPEDIMENTO DELLA FRUIZIONE / PERICOLO relativa ad interventi di qualità non conformi alle Specifiche che impediscano la fruizione del bene oggetto dell'intervento oppure ne causano il deperimento grave o irreversibile, oppure situazioni di pericolo oggettivo i cui tempi di trattamento (riparazione, rilavorazione, correzione, sostituzione, rifacimento, ecc.) devono essere di ore otto

**QUALITA' STANDARD 3:** - Situazione di LIMITAZIONE DELLA FRUIZIONE relative ad interventi di qualità non conformi alle Specifiche, che limitano parzialmente la fruizione del bene oggetto dell'intervento o ne provocano un danno contenuto o reversibile, i cui trattamenti (riparazione, rilavorazione, correzione, sostituzione, rifacimento, ecc.) devono avvenire entro tre giorni lavorativi.

### **Art.12 – Periodo curovegetativo per il verde impiantato**

Il periodo del programma curovegetativo per il verde impiantato, intercorrente dall'ultimazione dell'impianto fino alla presa in consegna da parte della stazione appaltante, **sarà di 3 anni per le alberature e per arbusti o vegetali monodimensionali.**

### **Art. 13 – Verbalì di attecchimento e fioritura**

Durante il periodo del programma curovegetativo per il verde impiantato la Direzione dei lavori effettuerà periodicamente le seguenti verifiche, propedeutiche alla presa in consegna del verde impiantato stesso da parte della stazione appaltante e consegnate in opportuni verbalì redatti in contraddittorio con l'appaltatore:

- a) verifica dell'avvenuto attecchimento, o fioritura al risveglio vegetativo dopo l'impianto. Il verbale stabilirà le eventuali piante da sostituirsi per mancato attecchimento e le eventuali fallanze da eliminarsi per i tappeti erbosi;
- b) verifica delle successive fioriture. Il verbale verificherà le piante eventualmente ancora da sostituirsi, l'efficacia delle cure in funzione dello sviluppo vegetativo delle piante riscontrato e stabilirà le eventuali integrazioni al programma per il raggiungimento del grado vegetativo finale.

### **Art. 14 – Accettazione del grado vegetativo finale – Consegna delle opere**

#### **Accettazione del grado vegetativo finale**

Al termine del periodo di cure previsto nel programma curovegetativo per il verde impiantato, la D.L.procederà, in contraddittorio con l'appaltatore, all'accettazione del grado vegetativo finale della quota parte di verde impiantato per la quale le cure sono terminate, prendendo preliminarmente visione dei verbalì di attecchimento e di fioritura

Il verbale di verifica per l'accettazione del grado vegetativo finale, redatto dalla D.L in contraddittorio con l'appaltatore, risconterà l'ultima fioritura ed accerterà l'avvenuto o meno raggiungimento della specifica dimensionale di crescita finale di progetto.

Resta espressamente prescritto che, ove il grado vegetativo finale non sia stato raggiunto, l'appaltatore sarà obbligato a prolungare il periodo curovegetativo, esclusivamente a sue spese, fino all'ottenimento dei risultati voluti in progetto.

Viceversa, in caso di esito positivo delle verifiche per l'accettazione, si procederà, immediatamente dopo la redazione del relativo verbale, alla **consegna del verde impiantato in capo alla stazione appaltante.**

#### **Consegna delle opere**

Tutte o parte delle opere regolarmente ultimate saranno immediatamente prese in consegna dalla stazione appaltante.

Dal momento della consegna, le opere consegnate passeranno, per la conservazione, manutenzione e cure vegetative, a

completo ed esclusivo carico della stazione appaltante, ferme ed impregiudicate restando tutte le responsabilità dell'appaltatore per le dovute garanzie di legge sull'intera opera realizzata.

#### ***Art. 15 – Consegna dell'area***

Alla fine delle operazioni, il Caposquadra dovrà inviare alla D.L la comunicazione di chiusura dell'intervento e, verificata l'assenza di non conformità tali da limitare la praticabilità dell'area, consegnerà la stessa alla fruizione pubblica.

Il materiale di risulta ottenuto dalla lavorazione dovrà essere avviato presso i centri di smaltimento autorizzati.

Gli operatori, compilato l'apposito formulario per il trasporto dei rifiuti, dovranno conferire in modo differenziato gli scarti ottenuti dalla lavorazione. Presso le discariche autorizzate avverrà lo smaltimento dei rifiuti assimilabili a RSU, mentre la frazione organica verrà conferita presso un centro di compostaggio autorizzato al trattamento.

### **Capitolo 4 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE**

#### ***Art. 17 – Norme generali***

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero, in relazione a quanto è previsto nell'elenco dei prezzi, escluso ogni altro metodo.

I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate nel progetto anche se le misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare effettivamente superiori.

Soltanto nel caso in cui la D.L. abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione.

In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'appaltatore.

Le misure saranno prese in contraddittorio man mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate sul libretto misure che sarà firmato dagli incaricati della Direzione dei lavori e dall'appaltatore.

Resta sempre salva la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.