



CITTÀ DI TORINO

VICE DIREZIONE GENERALE SERVIZI TECNICI

DIVISIONE SERVIZI TECNICI PER LE GRANDI OPERE

EDILIZIE E VERDE PUBBLICO

SETTORE GRANDI OPERE DEL VERDE

PARCO STURA SPONDA DESTRA
- 1° Stralcio - COMPLETAMENTO
cod. opera. 3737
CUP. C17B10000000004

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO



Settore Grandi Opere del Verde

INDICE

PARTE I	6
DISPOSIZIONI GENERALI	6
PREMESSA.....	6
Articolo 1. Capitolato Speciale d'Appalto.	6
Articolo 2. Ammontare dell'appalto.	6
Articolo 3. Corrispettivo.....	6
Articolo 4. Domicilio dell'Appaltatore.....	7
Articolo 5. Indicazione del luogo dei pagamenti e delle persone che possono riscuotere.....	7
Articolo 6. Direttore di cantiere.....	7
Articolo 7. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.....	7
Articolo 8. Programma di esecuzione dei lavori.	8
Articolo 9. Penali.....	8
Articolo 10. Sospensione e ripresa dei lavori. Proroghe.....	9
Articolo 11. Oneri a carico dell'Appaltatore.	9
Articolo 12. Proprietà dei materiali di demolizione.....	10
Articolo 13. Contabilizzazione dei lavori.....	10
Articolo 14. Valutazione dei lavori in corso d'opera.....	11
Articolo 15. Anticipazioni dell'Appaltatore.	11
Articolo 16. Variazioni al progetto e al corrispettivo.....	11
Articolo 17. Modalità di liquidazione dei corrispettivi.	12
Articolo 18. Materiali e difetti di costruzione.	12
Articolo 19. Controlli e verifiche.	12
Articolo 20. Conto finale dei lavori.....	13
Articolo 21. Lavori annuali estesi a più esercizi.....	13
Articolo 22. Regolare esecuzione.	13
Articolo 23. Risoluzione del contratto e recesso.....	13
Articolo 24. Riserve e accordi bonari.	14
Articolo 25. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.....	14
Articolo 26. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.	15
Articolo 27. Subappalti e subcontratti.....	15
Articolo 28. Cessione del contratto e del corrispettivo d'appalto.	16
Articolo 29. Garanzia fidejussoria a titolo di cauzione definitiva.	16
Articolo 30. Danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi.	17
Articolo 31. Danni cagionati da forza maggiore.....	17
Articolo 32. Documentazioni da produrre.....	17
Articolo 33. Richiamo alle norme legislative e regolamentari.	17
PARTE II	19
DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE	19
Articolo 34. Oggetto dell'appalto e descrizione sommaria dei lavori.....	19
Articolo 35. Ammontare dell'appalto – categorie del sistema di qualificazione – incidenza percentuale della manodopera – oneri contrattuali sicurezza.....	19
Ammontare dell'Appalto	19
Categorie di opere del sistema di qualificazione	20
Quadro dell'incidenza percentuale della manodopera	20
Oneri contrattuali sicurezza	21
Articolo 36. Conoscenza delle condizioni di appalto	21
Articolo 37. Disposizioni sull'ordine e sulla durata dei lavori	23
Articolo 38. Condotta dei lavori, andamento dei lavori e direttore tecnico del cantiere	23
Articolo 39. Disciplina e buon ordine del cantiere.....	24

Articolo 40. Misurazione, valutazione e liquidazione delle opere.....	24
PARTE III.....	25
DISPOSIZIONI TECNICHE	25
DISPOSIZIONI TECNICHE GENERALI.....	25
Articolo 41. Responsabilità dell'impresa nel corso dei lavori. Sistemazione dei danni causati da erosione.....	25
Articolo 42. Lotta obbligatoria alle specie allergeniche – Ambrosia artemisifolia	25
Articolo 43. Gestione dei materiali di scavo e di demolizione in produzione e/o fornitura	25
Materiali di scavo.....	25
Materiali di scavo in regime di rifiuto.....	25
Articolo 44. Conferimento dei rifiuti alle discariche.....	26
Articolo 45. Soggezioni ad altre norme e prescrizioni.....	27
Articolo 46. Obblighi e oneri dell'appaltatore.....	27
Oneri finalizzati direttamente all'esecuzione dei lavori	27
Oneri finalizzati all'esercizio del potere di ingerenza della Stazione appaltante sui lavori	29
Oneri derivanti da obblighi e responsabilità dell'Appaltatore.....	30
Oneri in capo all'Appaltatore in materia di antimafia e di sicurezza dei lavoratori in cantiere	32
Articolo 47. Sopralluoghi e accertamenti preliminari	33
Articolo 48. Accesso al cantiere e disponibilità delle aree per l'intervento da parte di altri soggetti autorizzati dall'ufficio della DL.....	33
Articolo 49. Uso anticipato dell'opera.....	33
DISPOSIZIONI TECNICHE PARTICOLARI	34
Articolo 50. Qualità e provenienza dei materiali	34
Articolo 51. Campionature Materiali e prove tecniche	34
Articolo 52. Prescrizioni particolari sui materiali e sulle forniture	35
Articolo 53. Movimenti terra, scavi e riempimenti	37
Documenti per il trasporto	37
Scavi	38
I riporti.....	38
Modi di esecuzione.....	38
Articolo 54. Prescrizioni particolari per terre e rocce da scavo.	39
Opere da giardiniere	40
Articolo 55. Materiale vegetale - (materiale agrario vivo)	40
Alberi.....	40
Sementi.....	42
Articolo 56. Materiale agrario inerte	42
Terra di coltivo riportata.....	42
Concimi	43
Letame.....	43
Elementi di protezione e sostegno.....	43
Articolo 57. Modalità di esecuzione dei lavori opere a verde.....	43
Prescrizioni tecniche generali	43
Pulizia generale del terreno	44
Lavorazione agronomiche del suolo	44
Messa a dimora di alberi	44
Realizzazione dei tappeti erbosi	45
Preparazione del terreno per la semina.....	45
Semina.....	45
Stagione di semina.....	45
Idrosemina	46
Articolo 58. Manutenzione delle opere a verde sino al collaudo.....	46
Irrigazioni.....	46
Falcature	46
Potature	46
Eliminazione e sostituzione delle piante morte	47
Ripristino dei tappeti erbosi	47

Difesa dalla vegetazione infestante	47
Ripristino della verticalità delle piante	47
Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere.....	47
Lotta alle specie allergeniche – Ambrosia artemisifolia.....	47
<i>Articolo 59. Garanzia di attecchimento</i>	<i>47</i>
OPERE FOGNARIE.....	48
<i>Articolo 60. Tubazioni in PVC (Policloruro di vinile) rigido per condotte interrate</i>	<i>48</i>
Tubi	48
Raccordi e pezzi speciali	48
<i>Articolo 61. Chiusini in ghisa sferoidale.....</i>	<i>48</i>
<i>Articolo 62. Scavi, riempimenti per posa tubazioni e manufatti fognari.....</i>	<i>49</i>
Scavi	49
Riempimento degli scavi su superficie stradale	50
<i>Articolo 63. Calcestruzzi – malte – casserature per manufatti fognari</i>	<i>50</i>
Calcestruzzi.....	50
Malte	51
Casserature e centine	51
<i>Articolo 64. Posa in opera di condotte</i>	<i>51</i>
Prova idraulica della tubazione	52
<i>Opere Idrauliche</i>	<i>52</i>
Articolo 65. Linea idrica da adduzione fontanelle	52
Articolo 66. Tubazioni in polietilene.....	52
Prova idraulica delle tubazioni.	53
Articolo 67. Modalità di esecuzione opere idrauliche.....	53
<i>Opere da terrazziere</i>	<i>53</i>
Articolo 68. Generalità opere da terrazziere.....	53
Articolo 69. Cavidotti.....	53
Modalità di esecuzione	53
Articolo 70. Rete di segnalazione cavidotti	55
Modalità di esecuzione	55
Articolo 71. Pozzetti e Chiusini in ghisa	55
Chiusini in ghisa	55
Pozzetti con chiusino in ghisa.....	55
<i>Sottofondi e pavimentazioni</i>	<i>56</i>
Articolo 72. Misto granulare anidro	56
Articolo 73. Misto granulare frantumato (stabilizzato) e polvere di frantoio.....	56
Articolo 74. Misto granulare bituminoso (tout venant aperto)	57
Articolo 75. Conglomerati bituminosi di base, binder, usura a caldo	57
Aggregato grosso	58
Aggregato fino	58
Additivi	58
Miscele.....	58
Composizioni granulometriche indicative.....	58
Articolo 76. Fondazioni e pavimentazioni in misto stabilizzato a cemento ed in stabilizzato.....	59
Modalità di esecuzione	60
Articolo 77. Fondazione in calcestruzzo e rete metallica elettrosaldata.....	60
Articolo 78. Ripristino delle pavimentazioni stradali manomesse	60
Articolo 79. Accettazione sottofondi e pavimentazioni.....	61
Controllo dei requisiti di accettazione	61
Prelevamento campioni	61
<i>Elementi di delimitazione e contenimento</i>	<i>62</i>
Articolo 80. Cordoli in cls	62
Articolo 81. Cordoni e guide in pietra e in cemento.....	62
Articolo 82. Cordoloni in cls pressovibrato	62
Articolo 83. Elementi per seduta in cls pressovibrato	62
Articolo 84. Posa cordoloni in cemento pressovibrato ed elementi per seduta.....	62
<i>Elementi di arredo.....</i>	<i>63</i>

Articolo 85. Panchine.....	63
Articolo 86. Tavoli pic- nic in legno.....	63
Articolo 87. Dissuasori.....	63
Articolo 88. Transenne.....	63
Articolo 89. Fontanelle.....	64
Articolo 90. Cestini portarifiuti.....	64
<i>DISPOSIZIONI TECNICHE DEL PROGETTO</i>	65
<i>Modi di Esecuzione di ogni Categoria di Lavorazione</i>	65
Articolo 91. Voce corpo n. 1 - Viabilità interna in sterrato.....	65
Settore 1.....	65
Settore 2.....	65
Settore 4.....	65
Tratta spondale.....	65
Articolo 92. Voce corpo n. 2 - Viabilità esterna in asfalto.....	65
Settore 1.....	65
Settore 2.....	66
Settore 3.....	66
Settore 4.....	66
Articolo 93. Voce corpo n. 3 - Opere a verde.....	67
Inerbimenti.....	67
Piantamenti.....	67
Taglio selvicolturale della golena.....	67
Settore 1.....	67
Settore 2.....	68
Settore 3.....	68
Settore 4.....	68
Articolo 94. Voce corpo n. 4 - Arredo urbano.....	68
Settore 1.....	68
Settore 2.....	68
Settore 3.....	69
Settore 4.....	69
Articolo 95. Voce corpo n. 5 - Segnaletica.....	69
Settore 1.....	69
Settore 2.....	69
Settore 3.....	69
Settore 4.....	69
Articolo 96. Voce corpo n. 6 - Rete di smaltimento acque meteoriche e sottoservizi.....	70
Settore 1.....	70
Settore 2.....	70
Settore 3.....	70
Settore 4.....	70
Articolo 97. Voce corpo n. 7 - Aree pic-nic.....	71
Articolo 98. Voce corpo n.8 - Area cani.....	71

PARTE I

DISPOSIZIONI GENERALI

PREMESSA

Nel seguito si intende:

CODICE: D.LGS. 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i – “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”.

RG: D.P.R. 05/10/2010 n. 207 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”.

CG: D.M. 19/04/2000 n. 145 “Regolamento recante il Capitolato Generale di appalto dei lavori pubblici, ai sensi degli articoli 5 e 253 del Codice”, per quanto non abrogato dal Regolamento.

Articolo 1. Capitolato Speciale d’Appalto.

1. L'appalto viene affidato ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal contratto d'appalto, dal presente atto integrante il progetto, nonché delle previsioni delle tavole grafiche progettuali, che l'impresa dichiara di conoscere e di accettare.

2. Sono estranei al presente atto, e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale, i computi metrici estimativi allegati al progetto, ai sensi degli artt. 137 e 184, comma 3 RG.

Articolo 2. Ammontare dell'appalto.

1. L'importo definitivo contrattuale sarà quello risultante dall'applicazione del ribasso offerto dall'aggiudicatario sull'importo a base di gara per lavori, sommato agli oneri per la sicurezza contrattuali non soggetti a ribasso.

Tali importi sono così definiti, oltre IVA di legge:

- a) Euro 845.000,00 per lavori, soggetti a ribasso, a base di gara;
- b) Euro 20.000,00 per oneri per la sicurezza contrattuali, non soggetti a ribasso.

2. Il presente CSA - Parte II – Disposizioni Speciali riporta in dettaglio la suddivisione dell'importo complessivo a base di gara secondo le singole categorie lavorative costituenti l'appalto, indicando la categoria generale o specializzata considerata prevalente, nonché tutte le parti, con relativi importi e categorie, che sono subappaltabili o scorporabili a scelta del concorrente ai sensi dell'art.118, comma 2 del Codice. Contiene altresì le indicazioni di cui all'art. 43 RG e, nel caso di interventi complessi ex art. 3.1 lett. l) del RG, l'articolazione delle lavorazioni come prevista dall'art. 43.4 dello stesso RG.

3. L'importo contrattuale è al netto dell'I.V.A. ed è fatta salva la liquidazione finale delle opere.

4. Il contratto d'appalto è stipulato interamente “a corpo” ai sensi dell'art. 53, comma 4 del Codice ed art. 43, comma 6 RG, per cui l'importo contrattuale resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità e alla qualità di detti lavori.

Ai fini del successivo articolo 3, comma 3, l'elenco prezzi allegato al Contratto di Appalto ex art. 137 R.G., con applicazione del ribasso offerto in sede di gara, costituisce l'elenco dei prezzi unitari.

Articolo 3. Corrispettivo.

1. I prezzi relativi all'appalto sono contenuti nell'Elenco prezzi unitari particolare dell'opera, secondo quanto richiamato e definito nel Contratto d'Appalto e nel presente atto.

2. Qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto d'appalto si applica il criterio del prezzo chiuso di cui all'art. 133, commi 3 e 3 bis del Codice.

3. L'elenco dei prezzi unitari, come definito al precedente art. 2 comma 4, è vincolante per la valutazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 132 del Codice e degli artt. 161 e 162 del RG.

4. Dovendosi eseguire categorie di lavori non previste ed impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale nell'elenco prezzi particolare dell'opera, si dovrà provvedere alla formazione di nuovi prezzi con le modalità di cui all'art. 163 RG, utilizzando, in via prioritaria, i prezzi unitari desunti dall' Elenco Prezzi della Stazione Appaltante (E. P. Regione Piemonte, come adottato dalla Città di Torino con apposito provvedimento deliberativo) di riferimento per l'appalto (vedi art. 163, comma 1, lett. a), RG), o, in subordine, prezzi elementari di mercato vigenti alla data dell'offerta (vedi art. 163, comma 1, lett. c), RG).

Articolo 4. Domicilio dell'Appaltatore.

1. L'Appaltatore deve avere domicilio 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, ai sensi dell'art. 2 CG.

2. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal Direttore dei lavori o dal Responsabile Unico del Procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori, oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.

3. L'elezione del domicilio dovrà avvenire in forma scritta, con l'indicazione anche delle persone che possono riscuotere (art.5), entro il termine di 10 giorni dalla comunicazione di avvenuta aggiudicazione definitiva, da consegnarsi al Responsabile del Procedimento contestualmente alla sottoscrizione del verbale di cui all'articolo 106, comma 3 RG, che dev'essere in ogni caso antecedente alla formale stipula del contratto d'appalto.

Articolo 5. Indicazione del luogo dei pagamenti e delle persone che possono riscuotere.

1. La Città effettuerà i pagamenti tramite la Civica Tesoreria Comunale, con le modalità e secondo le norme che regolano la contabilità della stazione appaltante.

2. Ai sensi dell'art. 3.1b del Capitolato Generale, l'Appaltatore è tenuto a dichiarare la persona autorizzata a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o saldo, anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante, nonché quanto prescritto dai successivi commi dell'art. 3 CG.

3. L'Appaltatore produrrà gli atti di designazione delle persone autorizzate contestualmente alla firma del verbale di cui al precedente articolo 4, comma 3.

Articolo 6. Direttore di cantiere.

1. Ferme restando le competenze e responsabilità attribuite dal Codice, dal RG e dal CG all'Appaltatore, la direzione del cantiere è assunta dal Direttore di cantiere ai sensi dell'articolo 6 CG.

2. L'atto di formale designazione deve essere recapitato alla Direzione Lavori prima dell'inizio lavori.

Articolo 7. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.

1. I lavori devono essere consegnati, su autorizzazione del Responsabile del Procedimento, entro 45 giorni dalla stipula del contratto, con le modalità di cui all'art. 153 e segg. RG.

2. Il Responsabile del Procedimento può, con specifico atto motivato, autorizzare la consegna anticipata dei lavori ai sensi dell'art. 11, comma 12 del Codice, nonché degli artt. 153 commi, 1 (secondo periodo) e 4 e 154 comma 3 RG, pendente la stipula del contratto. In tale caso, il verbale di cui all'art. 106, comma 3 RG, dovrà essere sottoscritto dalle parti antecedentemente alla predetta autorizzazione.

3. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni 365 (trecentosessantacinque) naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. Tale durata tiene conto della naturale e prevedibile incidenza delle giornate di andamento stagionale sfavorevole.

4. Qualora nel presente atto siano previste scadenze differenziate di varie lavorazioni, la consegna di cui al comma 1 è riferita alla prima delle consegne frazionate previste. Il tempo utile di cui al comma 3 è riferito all'ultimazione integrale dei lavori e decorre dall'ultimo verbale di consegna parziale ai sensi

dell'articolo 154, comma 6 RG. Per l'ultimazione delle singole parti frazionate o funzionalmente autonome, si fa riferimento a quanto previsto dal presente atto, Parte II – Disposizioni Speciali.

5. Qualora si renda necessaria la consegna parziale, nei casi in cui la natura o l'importanza dei lavori o dell'opera lo richieda, ovvero si verifichi una temporanea indisponibilità delle aree o degli immobili, si applicherà l'articolo 154, comma 7 RG. In caso di urgenza, l'appaltatore comincia i lavori per le sole parti già consegnate. La data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

6. In caso di consegna parziale, l'appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità, si applica la disciplina prevista dal RG (artt. 154, comma 7 e 158).

7. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere dall'appaltatore comunicata per iscritto al Direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio, con le modalità dell'art. 199 RG, redigendo apposito verbale.

8. L'Appaltatore non ha diritto allo scioglimento del contratto, né ad alcuna indennità, qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato, ai sensi dell'art. 159, comma 13 RG.

9. Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 136 del Codice, ai fini dell'applicazione delle penali si applicherà l'art. 159, comma 14 RG.

10. Nel caso di ritardata consegna dei lavori per fatto o colpa della Città, si applicherà l'art. 153, commi 8 e 9 RG.

Articolo 8. Programma di esecuzione dei lavori.

1. I lavori dovranno svolgersi in conformità al cronoprogramma (artt. 40 e 43, comma, 11 RG) costituente parte integrante del contratto ed al conseguente programma esecutivo (art. 43, comma 10 RG) che l'appaltatore è obbligato a presentare prima dell'inizio dei lavori.

2. Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione Lavori, in modo che l'opera risponda perfettamente a tutte le condizioni stabilite nel presente atto e relativi disegni, nonché alle norme e prescrizioni in vigore.

3. L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione Lavori e con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di altre opere nell'immobile affidate ad altre ditte, con le quali l'Appaltatore si impegna ad accordarsi per appianare eventuali divergenze al fine del buon andamento dei lavori.

4. L'Appaltatore è altresì tenuto all'osservanza dei principi di sicurezza contenuti nella valutazione dei rischi propri dell'impresa ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e di quelli contenuti nei piani di sicurezza di cui al successivo articolo 26.

In ogni caso è soggetto alle disposizioni che il Direttore dei Lavori e il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione vorranno impartire.

5. L'Appaltatore, ferme restando le disposizioni del presente articolo, ha facoltà di svolgere l'esecuzione dei lavori nei modi che riterrà più opportuni per darli finiti e completati a regola d'arte nel termine contrattuale. Circa la durata giornaliera dei lavori, si applica l'art. 27 CG.

6. La Direzione dei lavori potrà però, a suo insindacabile giudizio, prescrivere un diverso ordine nella esecuzione dei lavori, senza che per questo l'Appaltatore possa chiedere compensi od indennità di sorta. L'Appaltatore dovrà pertanto adempiere a tutte le disposizioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori.

Articolo 9. Penali.

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo nell'ultimazione complessiva dei lavori, è applicata una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale ex art. 145, comma 3 RG.

2. La stessa penale trova applicazione al ritardo nelle singole scadenze delle varie lavorazioni e parti in cui è articolato il lavoro, secondo quanto meglio specificato nel CSA – Parte II - Disposizioni Speciali, in proporzione all'importo di queste ex art. 145, comma 5 RG.

3. Ai sensi dell'articolo 145, comma 3 RG, l'importo complessivo della penale non potrà superare il 10% dell'ammontare netto contrattuale; qualora lo superasse, si dovrà dare corso alla procedura di risoluzione del contratto di cui all'articolo 145, comma 4 RG e 136 del Codice...

4. Sono a carico dell'Appaltatore, e dedotti in sede di collaudo, le spese di assistenza di cui all'art. 229 comma 2b RG.

5. Le penali di cui al comma 1 verranno applicate con deduzione dall'importo del Conto Finale, anche mediante escussione della cauzione definitiva ove necessario, mentre quelle di cui al comma 2 saranno applicate con deduzione direttamente sul certificato di pagamento relativo al SAL interessato.

6. Si applicano in ogni caso le norme dell'art. 145 RG.

7. Per il presente contratto non verrà applicato il premio di accelerazione, qualora l'ultimazione avvenga in anticipo rispetto al termine contrattuale.

Articolo 10. Sospensione e ripresa dei lavori. Proroghe.

1. È ammessa la sospensione dei lavori, su ordine del Direttore dei lavori o su disposizione del Responsabile del Procedimento, nei casi previsti dagli artt. 158 e 159 RG, con le modalità ivi previste.

2. La sospensione dei lavori permane per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che ne hanno comportato la interruzione.

3. Alle sospensioni dei lavori previste dal presente atto o dai piani di sicurezza come funzionali all'andamento dei lavori e integranti le modalità di esecuzione degli stessi, si applicano le disposizioni procedurali di cui al presente articolo, nel rispetto di quanto disposto dall'art. 159 RG.

4. È ammessa la sospensione parziale dei lavori con le modalità degli articoli 158, comma 7 e 159, comma 7 RG. Per contro, la sospensione di una o più lavorazioni in cantiere per violazione alle norme di sicurezza sul lavoro, disposta su indicazione del Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva ex art. 92, comma 1 D.Lgs. 81/2008, non comporta per l'appaltatore il diritto al differimento del termine di ultimazione lavori contrattualmente previsto.

5. Nel caso di sospensioni disposte al di fuori dei casi previsti dall'art. 159 RG, si applica la disciplina dell'art. 160 RG.

6. L'Appaltatore che, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, può richiederne la proroga con le modalità dell'art. 159, commi 8, 9 e 10 RG.

Articolo 11. Oneri a carico dell'Appaltatore.

1. Si intendono in ogni caso a carico e spesa dell'appaltatore, in quanto compresi nel prezzo dei lavori, fatto salvo le spese relative alla sicurezza nei cantieri (non soggette a ribasso), gli oneri espressamente previsti all'art. 32, comma 4 RG, oltre a quelli generali e particolari indicati specificatamente nel presente CSA.

2. L'Appaltatore ha altresì l'onere di aggiornare, con l'approvazione del DL, gli elaborati di progetto, in conseguenza delle varianti o delle soluzioni esecutive adottate, ai sensi dell'art. 15, comma 4 RG.

3. L'Appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento, anche mediante il direttore di cantiere di cui all'art. 6 precedente.

4. L'Appaltatore ed i subappaltatori devono osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi di lavoro, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori, come previsto dall'art. 6 CG e dagli artt. 4 e 5 RG, nonché gli ulteriori adempimenti di sua competenza derivanti dal Protocollo di intesa per la sicurezza e regolarità nei cantieri edili della Provincia di Torino, adottato con deliberazione della Giunta Comunale n. mecc. 2009_09655/029 del 22.12.2009. In particolare l'appaltatore è tenuto, alla maturazione di ciascun SAL, a presentare un'apposita autocertificazione ai sensi del DPR 445/2000 con cui attesti, sotto la piena responsabilità civile e penale, di aver provveduto regolarmente al pagamento delle maestranze impegnate nel cantiere oggetto dell'appalto de quo, in merito alla retribuzione ed all'accantonamento della quota relativa al TFR, e di manlevare pertanto la Città dall'eventuale corresponsabilità ai sensi dell'art. 29 D.Lgs. 276/2003 e s.m.i. Detta autocertificazione dovrà essere presentata inoltre, per suo tramite, dalle ditte consorziate esecutrici, nonché dai subappaltatori preventivamente autorizzati, o direttamente dai medesimi nel caso di pagamento diretto ai subappaltatori.

5. Sono inoltre a carico dell'Appaltatore gli oneri di cui ai successivi articoli 32 e 33, nonché quelli

relativi alla provvista ed installazione del cartello di cantiere secondo le modalità standard dell'Ente appaltante.

6. L'Appaltatore si fa altresì espressamente carico di consegnare al DL, relativamente a materiali/apparecchiature/opere, tutte le certificazioni, documenti e collaudi, comprensivi degli schemi grafici identificativi relativi al luogo di installazione dei singoli elementi costruttivi, da allegare alla dichiarazione di corretta posa in opera (redatta ai sensi del D.M. 04/05/98), che sarà poi necessario presentare unitamente alla domanda di sopralluogo degli Organi competenti di Vigilanza, finalizzata all'ottenimento del C.P.I., all'autorizzazione ASL, dell'agibilità, ecc... entro 30 gg dall'ultimazione del singolo intervento, pena la non contabilizzazione dei medesimi, come meglio specificato al successivo art.13.

7. Spetta altresì all'Appaltatore l'onere per lo smaltimento dei rifiuti prodotti in cantiere, comprese le caratterizzazioni ed i relativi trasporti in discarica, come meglio specificato nel presente CSA, senza pretesa alcuna di riconoscimento economico per le suddette attività.

Articolo 12. Proprietà dei materiali di demolizione.

1. I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni, nonché gli oggetti di valore e quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte e l'archeologia, sono di proprietà dell'Amministrazione; ad essi si applicano gli artt. 35 e 36 CG.

2. L'Appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli nel luogo stabilito negli atti contrattuali, intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.

3. Qualora venga prevista la cessione di detti materiali all'Appaltatore, il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito (non soggetto a ribasso) ivi citato deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori; in caso contrario, qualora non sia indicato il prezzo convenzionale, si intende che la deduzione sia stata già fatta nella determinazione del prezzo.

Articolo 13. Contabilizzazione dei lavori.

1. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata, per ogni categoria di lavorazione in cui il lavoro è stato suddiviso, secondo la quota percentuale eseguita rispetto all'aliquota relativa alla stessa categoria, come indicata successivamente dal presente atto. Le progressive quote percentuali delle varie categorie di lavorazioni eseguite sono desunte da valutazioni autonome del Direttore dei lavori, che può controllare l'attendibilità attraverso un riscontro nel computo metrico di progetto; in ogni caso, tale computo metrico non ha alcuna rilevanza contrattuale (art. 184, comma 3 RG) e i suoi dati non sono vincolanti. Il corrispettivo è determinato applicando la percentuale della quota eseguita all'aliquota contrattuale della relativa lavorazione e rapportandone il risultato all'importo contrattuale netto del lavoro a corpo.

2. Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia, se l'appaltatore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il Direttore dei lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.

3. Per i lavori da liquidare su fattura si procede secondo le relative speciali disposizioni indicate all'art. 15 del presente atto.

4. Gli oneri per la sicurezza contrattuali sono contabilizzati con gli stessi criteri stabiliti per i lavori, con la sola eccezione del prezzo, che è quello prestabilito dalla stazione appaltante e non soggetto a ribasso in sede di gara.

6. I materiali e le apparecchiature che, per norma di legge, devono essere accompagnati da specifici documenti di omologazione / certificazione:

A – ove i materiali non necessitino di certificazione relativa alla loro posa, potranno essere contabilizzati in provvista e posa solamente al momento della presentazione della relativa documentazione;

B - nei casi in cui la posa dei materiali di cui sopra necessiti di specifica certificazione dell'esecutore / installatore, potranno essere contabilizzati in provvista e posa solamente al momento della presentazione della documentazione relativa al materiale e della certificazione della corretta posa in opera da parte dell'esecutore / installatore;

C - nei casi in cui la posa dei materiali di cui sopra necessiti, oltre alla specifica certificazione dell'esecutore / installatore, anche della certificazione del professionista abilitato sulla corretta esecuzione, potranno essere contabilizzati in provvista e posa solamente al momento della

presentazione della documentazione relativa al materiale e della certificazione della corretta posa in opera da parte dell'esecutore / installatore. La certificazione del professionista abilitato dovrà essere acquisita comunque al termine dei lavori e sarà condizione necessaria per il rilascio del certificato di ultimazione dei lavori.

D - gli impianti complessi, che sono costituiti da materiali ed apparecchiature in parte soggetti ad omologazione / certificazione, ma che necessitano della certificazione finale complessiva, potranno essere contabilizzati in provvista e posa in opera:

- per materiali ed apparecchiature non soggetti ad omologazione / certificazione, al momento della loro esecuzione;
- per materiali ed apparecchiature soggetti ad omologazione / certificazione, vale quanto riportato ai precedenti punti A – B – C.

Articolo 14. Valutazione dei lavori in corso d'opera.

1. Le quantità di lavoro eseguite sono determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo, salve le eccezioni stabilite nel presente atto; valgono in ogni caso le norme fissate nei Capitolati citati al successivo articolo 33, commi 3 e 4.

2. Salva diversa pattuizione, all'importo dei lavori eseguiti può essere aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal Direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima, come da art. 180, comma 5 RG.

3. Ai sensi dell'art. 180, comma 6 RG, i materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore e possono sempre essere rifiutati dal Direttore dei lavori, ai sensi dell'art. 18 CG.

Articolo 15. Anticipazioni dell'Appaltatore.

Le lavorazioni e le somministrazioni che, per la loro natura e ai sensi dell'art. 186 RG, si giustificano mediante fattura, sono sottoposti alle necessarie verifiche da parte del Direttore dei lavori, per accertare la loro corrispondenza ai preventivi precedentemente accettati e allo stato di fatto. Le fatture così verificate e, ove necessario, rettifiche, sono pagate all'Appaltatore, ma non iscritte in contabilità se prima non siano state interamente soddisfatte e quietanzate.

1. Le fatture relative ai lavori e forniture saranno intestate alla Città e trasmesse all'Appaltatore, che avrà l'obbligo di pagare entro 15 giorni.

All'importo di tali fatture regolarmente quietanzate verrà corrisposto l'interesse annuo legale vigente, quale rimborso delle spese anticipate, con le modalità di cui all'art. 67 del Capitolato Generale degli Appalti Municipali.

L'ammontare complessivo delle anticipazioni non potrà comunque superare il 5% dell'importo complessivo netto dell'opera, a meno che l'appaltatore vi consenta.

Articolo 16. Variazioni al progetto e al corrispettivo.

1. Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'Appaltatore, se non è disposta dal Direttore dei Lavori e preventivamente approvata (dal Responsabile del Procedimento o dalla Città ai sensi dell'art. 161, commi 9 e 10 RG) nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'articolo 132 del Codice

2. Qualora la Città, per tramite della D.L., disponga varianti in corso d'opera nel rispetto delle condizioni e discipline di cui all'art. 132 del Codice, ad esse saranno applicate le norme degli artt. 161 e 162 RG.

3. La perizia delle opere suppletive e/o di variante sarà redatta a misura con l'utilizzo dei prezzi unitari di cui al precedente articolo 3 e la contabilizzazione delle suddette opere avverrà a corpo con le modalità previste dal presente atto. Ai fini della relativa approvazione, il progetto di variante sarà verificato e validato secondo le disposizioni vigenti in materia .

Articolo 17. Modalità di liquidazione dei corrispettivi.

1. Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a quarantacinque giorni, la stazione appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data della sospensione, prescindendo dall'importo minimo previsto per ciascun SAL, ai sensi dell'art. 141, comma 3 RG.

2. Il pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque sia l'ammontare, verrà effettuato dopo l'ultimazione dei lavori.

3. Il residuo credito è pagato, quale rata di saldo, entro 90 giorni dall'emissione del certificato di Collaudo/Regolare Esecuzione, unitamente allo svincolo della cauzione definitiva ex art. 113 del Codice, con le modalità di cui agli art. 141, comma 9 del Codice ed artt. 235 e 124 RG, previa verifica del DURC ex art. 4 RG e successiva formale richiesta di presentazione di idonea polizza a garanzia del saldo, rilasciata secondo le specifiche di cui al successivo art. 29, comma 3. Qualora il relativo DURC risultasse negativo si provvederà a trattenere l'importo del saldo medesimo sino ad avvenuta regolarizzazione contributiva e, in ogni caso, subordinatamente alla presentazione della polizza stessa. Nel caso in cui l'irregolarità permanga o l'appaltatore non presenti la suddetta polizza, tale somma non verrà svincolata prima che il Collaudo/CRE assuma carattere definitivo, e comunque non prima di due anni dalla data di ultimazione lavori, a tutela di quanto previsto dall'art. 29 L.276/2003 (Legge Biagi).

4. Il pagamento dell'ultima rata di acconto e del saldo non costituiscono in ogni caso presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2 C.C.

5. Sulle rate di acconto verrà effettuata la ritenuta dello 0,5% prevista dall'art. 4, comma 3 RG.

6. Si rinvia a quanto disposto dall'art. 25 del presente atto relativamente alla presentazione/richiesta del DURC, riferito sia all'Appaltatore sia al subappaltatore, secondo le modalità previste dalle normative vigenti in materia.

7. Qualora si proceda al pagamento diretto del subappaltatore, ai sensi dell'art. 37, comma 11 e 118, comma 3 ultimo periodo del Codice, si rinvia a quanto previsto al successivo art. 27.

8. Nel caso di ritardati pagamenti, si procederà secondo quanto previsto dagli artt. 142 e seg. RG; si specifica, in particolare, che il saggio degli interessi di mora è da considerarsi comprensivo del maggior danno ai sensi dell'art. 1224, comma 2 del Codice Civile.

Articolo 18. Materiali e difetti di costruzione.

1. L'Appaltatore dovrà sottoporre di volta in volta alla Direzione dei lavori i campioni dei materiali e delle forniture che intende impiegare, corredati ove necessario di scheda tecnica che assicuri le specifiche caratteristiche descritte nel presente Capitolato Speciale.

2. Per l'accettazione dei materiali valgono le norme dell'art. 167 RG.

3. L'Appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali fatte salve le prescrizioni degli artt. 16 e 17 CG, nonché quelle più specifiche contenute nel presente atto.

4. Verificandosi difetti di costruzione o la presunzione della loro esistenza, si applicherà l'art. 18 CG.

Articolo 19. Controlli e verifiche.

1. Durante il corso dei lavori la stazione appaltante potrà effettuare, in qualsiasi momento, controlli e verifiche sulle opere eseguite e sui materiali impiegati con eventuali prove preliminari e di funzionamento relative ad impianti ed apparecchiature, tendenti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori e tutte le prescrizioni contrattuali.

2. Si richiamano inoltre gli oneri della Ditta circa la garanzia e la perfetta conservazione di manufatti e impianti di cui all'art. 32, comma 4 lett. e) ed i) RG.

3. I controlli e le verifiche eseguite dalla stazione appaltante nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'Appaltatore per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'Appaltatore stesso per le parti di lavoro e per i materiali già controllati.

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

Articolo 20. Conto finale dei lavori.

1. Il Direttore dei lavori compila il conto finale entro il termine di gg. 60 dall'ultimazione dei lavori, con le stesse modalità previste per lo stato di avanzamento dei lavori, e provvede a trasmetterlo al Responsabile del procedimento ai sensi dell'art. 200, comma 1 RG.
2. La sottoscrizione del Conto Finale da parte dell'Appaltatore viene effettuata ai sensi e con gli effetti di cui all'art. 201 RG.

Articolo 21. Lavori annuali estesi a più esercizi.

1. I lavori annuali estesi a più esercizi con lo stesso contratto si liquidano alla fine dei lavori di ciascun esercizio, chiudendone la contabilità e collaudandoli, come appartenenti a tanti lavori fra loro distinti, come prescritto dall'art. 198 RG.

Articolo 22. Regolare esecuzione.

1. Ai sensi dell'art. 141 del Codice e 219 RG, il collaudo deve essere ultimato entro 6 mesi dall'ultimazione dei lavori, debitamente accertata dalla DL con apposito certificato di cui all'art. 199 RG, previa verifica del DURC ai sensi del combinato disposto degli artt. 6 e 196 RG.

La Città si avvale della facoltà prevista dall'art. 141, comma 3 del Codice, come da deliberazione G.C. 25.11.2008 n. mecc. 200807850/029. Pertanto, entro i limiti ivi previsti, il certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione, che deve essere emesso, previa verifica del DURC ai sensi del combinato disposto degli artt. 6 e 196 RG, ai sensi dell'art. 237 RG, dal DL entro 3 mesi dall'ultimazione dei lavori debitamente accertata con apposito certificato di cui all'art. 199 RG.

L'esito della verifica risultante dal DURC dev'essere riportato sulla relazione contenuta nel CRE ex art. 229, comma 1 lett.a) RG.

2. L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione dei lavori di cui al presente atto avvengono con approvazione formale del CRE, che ha carattere provvisorio.

3. Il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dalla Città; il silenzio della Città protrattosi per due mesi oltre il predetto termine di due anni, equivale all'approvazione formale.

4. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del C.C., l'appaltatore risponde, ai sensi dell'art. 141, comma 10 del Codice e 229, comma 3 RG, per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Città prima che il certificato di regolare esecuzione, trascorsi due anni dalla sua emissione, assuma carattere definitivo.

5. L'Appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione ed alla gratuita manutenzione di tutte le opere ed impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione, esplicita o tacita, dell'atto di collaudo; resta nella facoltà della Città richiedere la presa in consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate, ai sensi dell'art. 230 RG.

6. Per il Certificato di Regolare Esecuzione, valgono le norme dell'art. 141 del Codice e della Parte II, Titolo X del RG.

7. In sede di collaudo, oltre agli oneri di cui all'art. 224 RG, sono a totale carico dell'Appaltatore l'esecuzione, secondo le vigenti norme e con tutti gli apprestamenti e strumenti necessari, di tutte le verifiche tecniche a strutture e impianti previste dalle leggi di settore e che il collaudatore vorrà disporre.

Articolo 23. Risoluzione del contratto e recesso.

1. Qualora ricorra la fattispecie di cui all'art. 135, comma 1 del Codice, il Responsabile del procedimento propone alla Stazione Appaltante la risoluzione del contratto d'appalto, tenuto conto dello stato dei lavori e delle eventuali conseguenze nei riguardi delle finalità dell'intervento, mediante formale contestazione scritta all'Appaltatore e senza alcun obbligo di preavviso.

2. In caso di ottenimento di DURC dell'appaltatore negativo per due volte consecutive, il Responsabile del procedimento propone la risoluzione del contratto ai sensi del precedente comma, previa contestazione dell'irregolarità e assegnazione di un termine di almeno 15 giorni per le eventuali controdeduzioni dell'affidatario del contratto, secondo quanto previsto all'art. 6, comma 8 RG.

3. In caso di grave inadempimento o grave ritardo dell'appaltatore debitamente accertato, si rinvia a quanto previsto agli art.136 e seguenti del Codice e 146 RG.

4. A norma e per gli effetti di cui all'art. 1456 C.C., l'Amministrazione ha il diritto di risolvere il contratto d'appalto, previa comunicazione da inviarsi all'Appaltatore di volersi avvalere della presente clausola risolutiva espressa, con riserva di risarcimento danni, nei seguenti casi:

- a) inadempienze accertate alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni e la sicurezza sul lavoro, come previsto dal successivo art. 26;
- b) proposta motivata del Coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva dei lavori, ai sensi dell'articolo 92, comma 1, lett. e), del D.Lgs. 81/2008;
- c) abusivo subappalto, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
- d) perdita, da parte dell'Appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori ex art. 135, comma 1 bis del Codice, oltre al fallimento o irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscano la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

I casi elencati saranno contestati all'Appaltatore per iscritto dal Responsabile del Procedimento, previamente o contestualmente alla dichiarazione di volersi avvalere della clausola risolutiva espressa di cui al presente articolo.

Non potranno essere intese, quale rinuncia ad avvalersi della clausola di cui al presente articolo, eventuali mancate contestazioni e/o precedenti inadempimenti per i quali la Città non abbia ritenuto avvalersi della clausola medesima e/o atti di mera tolleranza a fronte di pregressi inadempimenti dell'Appaltatore di qualsivoglia natura.

5. La risoluzione contrattuale è altresì ammessa al ricorrere di quanto previsto dalla legge 726/82 qualora, previo esperimento di avvio del procedimento ex art. 7 L. 241/90 e s.m.i., l'Amministrazione ritenga il venir meno del rapporto fiduciario con l'Appaltatore.

6. Nel caso di risoluzione, l'Amministrazione si riserva ogni diritto al risarcimento dei danni subiti ex art. 1453, comma 1 del Cod. Civ., ed in particolare si riserva di esigere dall'Impresa il rimborso di eventuali spese incontrate in misura superiore rispetto a quelle che avrebbe sostenuto in presenza di un regolare adempimento del contratto.

7. E' fatto salvo il diritto di recesso della Città sensi degli artt. 1671 C.C. e 134 del Codice.

Tale diritto è altresì esercitabile nel caso in cui, durante l'esecuzione dei lavori, l'Amministrazione venga a conoscenza, in sede di informative prefettizie di cui all'art. 4 D.Lgs. 490/94, di eventuali tentativi di infiltrazione mafiosa tendenti a condizionare le scelte e gli indirizzi dell'Appaltatore stesso.

8. L'appaltatore potrà recedere unicamente nel caso di cui al precedente art. 7, comma 10, secondo quanto previsto dall'art. 153 RG.

Articolo 24. Riserve e accordi bonari.

1. Le riserve che l'Appaltatore dovesse proporre dovranno seguire le modalità previste dal RG, in particolare dagli artt. 190 e 191 dello stesso.

2. Qualora le riserve iscritte in contabilità superino il 10% dell'importo contrattuale, si applicherà quanto previsto dall'art. 240 del Codice relativamente all'Accordo bonario. In ogni caso, ex art. 240 bis, comma 1 bis del Codice, non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati precedentemente verificati ai sensi dell'art.112 del Codice e del RG, ivi compresi quelli relativi alle varianti e/o ulteriori opere, sulla scorta di quanto previsto al precedente art. 16, comma 3.

3. Nel caso di appalto di importo inferiore a 10 milioni di Euro, non viene promossa la costituzione della commissione e la proposta di accordo bonario è formulata dal Responsabile unico del procedimento, ai sensi dei commi 12, 13 e 15 dell'art. 240 del Codice.

4. Le riserve saranno formulate dall'Appaltatore con le modalità e nel limite del 20% dell'importo contrattuale, ai sensi dell'art. 240 bis del Codice e del RG.

Articolo 25. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.

1. L'Appaltatore è obbligato ad applicare e a far applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori, ex art. 4 RG.

2. E' altresì obbligato a rispettare, ed a far rispettare al subappaltatore, tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalle vigenti normative, con particolare riguardo a quanto previsto dall'articolo 118, comma 6, del Codice ed dall'art. 90, comma 9 del D.Lgs. 81/2008; in particolare è tenuto a quanto disposto al precedente art. 11, comma 4 secondo periodo.

3. In caso di inadempimento alle norme di cui ai commi precedenti, in particolare qualora venga acquisito un DURC che segnali un'inadempienza contributiva in capo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, la Città procederà a trattenere, dal certificato di pagamento, l'importo corrispondente all'inadempienza rilevata, destinando le somme accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi suddetti. La Città provvederà altresì ad avvisare gli Enti previdenziali ed assicurativi, compresa la Cassa Edile, dell'importo trattenuto e giacente a loro garanzia, al fine di procedere al relativo pagamento ex art. 4, comma 2 RG. Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate potrà essere effettuato solo a seguito di comunicazione di avvenuto adempimento degli obblighi contributivi da parte degli Enti preposti.

4. In caso di ritardo accertato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, si potrà procedere secondo i disposti dell'art. 5 RG..

5. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti, o per l'eventuale pagamento in surrogazione dell'impresa come da precedente comma, l'Appaltatore non potrà opporre eccezione alcuna, né avrà titolo al risarcimento di danni.

Articolo 26. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.

1. L'Appaltatore, ai sensi dell'art. 131 del Codice,, è tenuto a depositare entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori:

- a) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento redatto dalla Città, ai sensi dell'art. 100, comma 5 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- b) un proprio piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e con i contenuti di quest'ultimo, qualora la Città non sia tenuta alla redazione del piano ai sensi del suddetto Decreto legislativo;
- c) un proprio piano operativo di sicurezza, ai sensi dell'art. 96, comma 1, lett. g) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza della Città di cui alla precedente lettera a).

2. I suddetti documenti formano parte integrante del contratto d'appalto, unitamente al piano di sicurezza redatto dalla Città, in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

3. L'Appaltatore dichiara espressamente di aver adempiuto ai disposti del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.; in particolare dovrà esibire al Responsabile dei Lavori quanto previsto dall'art. 90 ed Allegato XVII di tale decreto, quali iscrizione camera CCIAA, documento di Valutazione dei Rischi di cui si impegna ad effettuare gli aggiornamenti ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati, DURC in corso di validità, dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

4. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno ex art. 135, comma 1 del Codice.

5. Il Direttore di cantiere e il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza, ai sensi dell'art. 131, comma 3 del Codice e del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Articolo 27. Subappalti e subcontratti.

1. Previa autorizzazione della Città e nel rispetto degli articoli 118 e 37, comma 11 del Codice, i lavori che l'Appaltatore ha indicato a tale scopo in sede di offerta possono essere subappaltati, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste dalle norme vigenti, tenuto conto anche degli artt. 108,109 e 170 RG, nonché di quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

2. La Città non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori, come peraltro risulta dal bando di gara, fatta eccezione per la fattispecie di cui all'art. 37, comma 11 del Codice; pertanto l'Appaltatore è tenuto all'obbligo di presentare alla Città, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento corrisposto (liquidato) nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti dal medesimo ai subappaltatori. In difetto, si procederà a sospendere l'intero successivo pagamento nei confronti dell'Appaltatore inadempiente, ai sensi dell'art. 118, comma 3 del Codice, fatto salvo quanto previsto dall'art. 170, comma 7 RG.

3. L'Appaltatore è, inoltre, responsabile in solido con il subappaltatore dell'osservanza delle norme in materia di trattamento economico e contributivo previdenziale/assicurativo dei lavoratori dipendenti, ai sensi dell'art. 118, comma 6 del Codice. Pertanto, nel caso di DURC non regolare del subappaltatore, riferito al periodo in cui il subappaltatore ha operato in cantiere, ai sensi dell'art. 118 comma 3 del Codice, si applica quanto previsto al precitato art. 25, comma 3, tenuto comunque conto di quanto disposto all'art. 6 commi 3 e 5 RG.

4. Nel caso di ottenimento di DURC negativo riguardante il subappaltatore per due volte consecutive, la stazione appaltante, previa contestazione al subappaltatore e assegnazione di un termine di 15 giorni per eventuali controdeduzioni, pronuncia la decadenza dell'autorizzazione prevista al comma 1, e provvede a segnalare il fatto all'Osservatorio dei contratti pubblici, secondo quanto previsto all'art. 6, comma 8 secondo periodo RG, disponendo altresì l'allontanamento dal cantiere delle maestranze impiegate in tale subappalto.

5. Nella fattispecie di cui all'art. 37, comma 11 del Codice (pagamento diretto al subappaltatore), la Città non procederà all'emissione del certificato di pagamento nei confronti dell'appaltatore, finchè costui non presenti formale comunicazione, ai sensi dell'art. 118, comma 3 ultimo periodo del Codice, vistata dal subappaltatore, con l'indicazione degli importi relativi alle lavorazioni eseguite e contabilizzate, distinti per rispettiva competenza.

6. In ottemperanza a quanto previsto al comma precedente, l'appaltatore è successivamente tenuto alla trasmissione delle rispettive fatture. La Città non risponde dei ritardi imputabili all'appaltatore nella trasmissione della documentazione di cui sopra e, pertanto, s'intende fin da ora manlevata dal pagamento di qualsiasi somma a titolo di interesse nei confronti del subappaltatore.

Nel caso di DURC non regolare relativo al subappaltatore, la Città procederà secondo le modalità di cui al precedente art. 25, in quanto compatibile.

7. L'Appaltatore è altresì tenuto a comunicare alla Stazione Appaltante, ex art. 118, comma 11, ultimo periodo del Codice, per tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto medesimo, quanto ivi previsto. In proposito, la Città effettuerà la verifica dei relativi DURC secondo le disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., e, nel caso di riscontrata irregolarità contributiva, previa formale comunicazione all'Appaltatore, disporrà la sospensione delle relative attività sino ad avvenuta regolarizzazione dei DURC in esame.

Articolo 28. Cessione del contratto e del corrispettivo d'appalto.

1. Qualsiasi cessione di azienda, trasformazione, fusione e scissione relativa all'Appaltatore non produce effetto nei confronti della Città, se non viene disposta con le modalità di cui all'art. 116, comma 1 del Codice.

2. Entro 60 giorni dall'intervenuta comunicazione di cui sopra, la stazione appaltante può opporsi al subentro del nuovo soggetto con effetto risolutivo sulla situazione in essere, qualora non sussistano i requisiti di cui alla vigente normativa antimafia ex art. 116, commi 2 e 3 del Codice.

3. Qualsiasi cessione del corrispettivo deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata alla stazione appaltante; essa è altresì regolata dall'art. 117 del Codice e dall'art. 3, commi 3 e 4 CG.

Articolo 29. Garanzia fidejussoria a titolo di cauzione definitiva.

1. La cauzione definitiva deve essere integrata ogni volta che la Città abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente atto e delle vigenti norme, oppure abbia affidato all'Appaltatore l'esecuzione di ulteriori opere/varianti .

2. Tale garanzia sarà svincolata con le modalità previste dal Codice. L'ammontare residuo della garanzia cessa di avere effetto ed è svincolato automaticamente all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione, o comunque decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori ai sensi dell'art. 123, comma 1 RG.

3. Le firme dei funzionari, rappresentanti della Banca o della Società di Assicurazione, riportate su tale cauzione, dovranno essere autenticate dal Notaio, con l'indicazione della qualifica e degli estremi del conferimento dei poteri di firma.

Articolo 30. Danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi.

1. Sono a carico dell'Appaltatore tutte le misure e gli adempimenti necessari per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone ed alle cose nell'esecuzione dell'appalto; ad esso compete l'onere del ripristino o il risarcimento dei danni ai sensi dell'art. 165 RG.

2. L'Appaltatore assume la responsabilità dei danni subiti dalla stazione appaltante a causa di danneggiamenti o distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori, ai sensi dell' art. 125, comma 1 RG.

3. Egli assume altresì la responsabilità civile dei danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori ex art. 125, comma 1 RG.

4. A tale scopo dovrà stipulare idonee polizze assicurative, come previsto dall'art. 129, comma 1 del Codice e dall'art. 125 RG, da trasmettere alla stazione appaltante, unitamente alla quietanza di avvenuto pagamento del premio, almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori, pena la non consegna dei medesimi.

Dette polizze, debitamente autenticate ai sensi di Legge, dovranno essere redatte in conformità delle disposizioni contenute nel D.M. n. 123 del 12 marzo 2004, entrato in vigore a far data dal 26.05.2004, con particolare riferimento allo SCHEMA TIPO 2.3.

Le polizze dovranno decorrere dalla data di consegna dei lavori e perdurare sino all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione, con i seguenti massimali:

- PARTITA 1 - OPERE € 865.000,00
- PARTITA 2 - OPERE PREESISTENTI € 350.000,00
- PARTITA 3 - DEMOLIZIONE E SGOMBERO € 100.000,00
- RC di cui al precedente punto 3) € 500.000,00

In particolare, per i danni di cui alla PARTITA 1 - OPERE, il massimale indicato, riferito all'importo complessivo dell'appalto a base di gara, sarà rideterminato, a seguito dell'aggiudicazione, sulla base dell'importo contrattuale netto (IVA esclusa), ai sensi dell'art. 4 dello schema tipo 2.3. di cui al succitato D.M. 123/2004.

L'Appaltatore è altresì tenuto ad aggiornare detta somma assicurata inserendo gli importi relativi a variazioni dei prezzi contrattuali, perizie suppletive, compensi per lavori aggiuntivi o variazioni del progetto originario.

5. L'Ente assicurato non potrà in ogni caso essere escluso dalla totale copertura assicurativa per gli importi di cui al precedente punto 4 con clausole limitative di responsabilità.

Eventuali franchigie ed eccezioni non potranno essere opposte all'Ente medesimo: tale clausola dovrà risultare espressamente nelle suddette polizze assicurative.

6. S'intendono ovviamente a carico dell'appaltatore gli eventuali danni, di qualunque genere, prodotti in conseguenza del ritardo dovuto alla mancata o ritardata consegna delle predette polizze nei tempi e modi di cui sopra.

Articolo 31. Danni cagionati da forza maggiore.

1. Qualora si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla Direzione lavori, a pena di decadenza, entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi del danno. Per essi valgono le norme dell'art. 166 RG.

Articolo 32. Documentazioni da produrre.

1. L'Appaltatore dovrà presentare, entro il termine perentorio di 10 giorni dalla comunicazione dell'aggiudicazione, oltre a quanto prescritto nel bando, anche i seguenti documenti:

- cauzione definitiva ex art. 29
- piano di sicurezza operativo/sostitutivo (POS/PSS) ex art. 26
- ulteriori dichiarazioni / documentazioni previste all'art. 90, comma 9, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Articolo 33. Richiamo alle norme legislative e regolamentari.

1. Si intendono espressamente richiamate ed accettate integralmente le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia e in particolare il D.Lgs. n. 163/06 - **Codice dei contratti pubblici relativi**

a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE, il Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 163/2006 approvato con D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207, il Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145, per quanto non in contrasto con il Codice ed il Regolamento suddetti, oltre il D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro.

2. Tali norme si intendono prevalenti su eventuali prescrizioni difformi contenute nel presente Capitolato Speciale d'Appalto.

3. L'Appaltatore è altresì soggetto alle norme del Capitolato Generale di condizioni per gli appalti municipali (C.C. 06/07/1964 Pref. Div. 4^a n. 6280/9144) per le parti non in contrasto con la normativa vigente in materia di LL.PP.

4. Per le specifiche norme tecniche l'Appaltatore, oltre a quanto prescritto nel D.M. del 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni" e nel Capitolato Speciale, è soggetto ai seguenti Capitolati tipo:

- Capitolato speciale per gli appalti delle opere murarie e affini occorrenti nella costruzione di nuovi edifici e nella sistemazione di quelli esistenti (deliberazione 30 ottobre 1943 Pref. Div. 2/1 n. 44200 del 22/12/1943) con esclusione dell'art. 13;
- Capitolato per l'appalto delle imprese di ordinario mantenimento e di sistemazione del suolo pubblico (Deliberazione C.C. 3/12/1951 Pref. 2/2/1952 Div. 4 n. 5040);
- Capitolato speciale per le opere di canalizzazione e analoghe del sottosuolo (Deliberazione 30/10/1943 Pref. 16/12/1943 n. 43639);
- Capitolato speciale di appalto per l'installazione degli impianti di riscaldamento nei locali degli edifici municipali (delib. C.C. 30/12/1957 Pref. 4/2/58 Div. 2 n. 7541/1015);
- Capitolato Generale di norme tecniche per le provviste ed opere relative agli impianti industriali ed elettrici (delib. C.C. 3/5/1954 G.P.A. 26/8/54 Div. 2/1 n. 49034).

5. Si intendono parte del presente atto le indicazioni per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi degli artt. 185 e 186 del D.Lgs. 152/2006, approvate con deliberazione della Giunta Comunale in data 03.11.2009, mecc. 2009 07137/126, esecutiva dal 20.11.2009.

6. Si intende richiamato ed accettato, da entrambe le parti, il Protocollo di intesa per la sicurezza e regolarità nei cantieri edili della Provincia di Torino, adottato con deliberazione G.C. n.mecc. 2009-09655/029 del 22.12.2009 e sottoscritto dalla Città in data 04.02.2010.

PARTE II

DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

Articolo 34. Oggetto dell'appalto e descrizione sommaria dei lavori.

L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e delle forniture necessarie per il recupero e la sistemazione a verde pubblico attrezzato dell'area con destinazione a parco pubblico in sponda destra tra i ponti di corso Vercelli ed il ponte di strada Settimo.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture i mezzi d'opera e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, dei quali l'appaltatore dichiara di avere presa completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Le opere necessarie per la realizzazione del progetto, meglio dettagliate nelle specifiche sezioni tecniche del Capitolato Speciale d'Appalto di cui costituiscono parte integrante, consistono sinteticamente in:

- 1) **opere impiantistiche:** relative agli impianti di smaltimento delle acque bianche, all'impianto idraulico di adduzione dell'acqua potabile per fontanelle e punti acqua oltre a predisposizione di cavidotti per spostamento utenze elettriche e telefoniche.
- 2) **opere a verde:** comprensive di modellazione del terreno; realizzazione di tappeti erbosi; fornitura e messa a dimora di esemplari arborei per piantamenti a macchia ed in filare; realizzazione di nuove viabilità interne in sterrato con ripristino di tratti esistenti; taglio selvicolturale dell'area golendale; realizzazione di area cani attrezzata.
- 3) **elementi di arredo:** fornitura e posa di tavoli pic-nic, cestini e paletti dissuasori.
- 4) **viabilità esterna in asfalto:** ripristino e realizzazione di nuove sedi ciclopedonali in attestazione al parco; completamento delle carreggiate delle vie Vistrorio e Bollengo con adeguamento della segnaletica stradale esistente.

Articolo 35. Ammontare dell'appalto – categorie del sistema di qualificazione – incidenza percentuale della manodopera – oneri contrattuali sicurezza

Ammontare dell'Appalto

L'importo dei lavori oggetto dell'appalto ammonta presuntivamente ad € 865.000,00 di cui € 845.000,00 per lavori ed € 20.000,00 per oneri contrattuali della sicurezza non soggetti a ribasso, oltre IVA 10%.

L'importo complessivo del presente appalto è da intendersi **a CORPO** e comprensivo di tutti gli oneri previsti nel presente capitolato, nonché di tutti gli oneri che si rendessero comunque necessari per dare ultimate a perfetta regola d'arte le opere secondo le previsioni di progetto e le disposizioni date all'atto pratico dal Direttore dei lavori, anche se non espressamente indicate nel presente Capitolato e negli elaborati progettuali ma necessarie per l'esecuzione dei lavori.

Il preventivo delle opere è stato redatto sulla base dell'Elenco Prezzi dei materiali e delle opere edili della Regione Piemonte – Edizione 2011 (aggiornamento dicembre 2010), oltre a n.° 7 nuovi prezzi di analisi determinati ai sensi dell'art. 163 del Regolamento n. 207/2010.

Dovendosi eseguire categorie di lavori non previste ed impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale nell'elenco prezzi particolare dell'opera, si dovrà provvedere alla formazione di nuovi prezzi con le modalità di cui all'art. 163 RG, utilizzando, in via prioritaria, i prezzi unitari desunti dall'Elenco Prezzi della Stazione Appaltante (E.P. Regione Piemonte, come adottato dalla Città di Torino con apposito provvedimento deliberativo) di riferimento per l'appalto (vedi art. 163, comma 1, lett a RG) o, in subordine, prezzi elementari di mercato vigenti alla data dell'offerta (vedi art. 163, comma 1 lett.c, RG).

L'importo complessivo delle opere del presente appalto a corpo è comprensivo di tutti gli oneri previsti nel presente Capitolato, nonché di tutti gli oneri che si rendessero comunque necessari per dare ultimate a perfetta regola d'arte le opere secondo le previsioni di progetto e le disposizioni date all'atto

pratico dal Direttore dei lavori, anche se non espressamente indicate nel presente Capitolato e negli elaborati progettuali ma necessarie per l'esecuzione dei lavori.

Categorie di opere del sistema di qualificazione

Le categorie di opere del sistema di qualificazione previste nel presente progetto e richieste per la partecipazione alla gara d'appalto sono:

N.	Designazione delle categorie lavori	Importo Totale EURO	
1	OS24 - Verde e arredo urbano	459.428,23	<i>Categoria prevalente con qualificazione obbligatoria</i>
Ulteriori categorie			
2	OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, piste aeroportuali, e relative opere complementari	332.164,44	
3	OG6 - Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione	38.570,74	
4	OS10 - Segnaletica stradale non luminosa	14.836,59	
	TOTALE	€ . 845.000,00	
	ONERI CONTRATTUALI SICUREZZA	€ . 20.000,00	
	TOTALE DELL'APPALTO	€ . 865.000,00	

Quadro dell'incidenza percentuale della manodopera

Categoria di opere	Opere a Corpo	Importo opera a corpo	Incidenza manodopera nell'opera	% dell'opera sulla categoria	Incidenza % manodopera dell'opera sulla categoria	% manodopera su opera a corpo	Totale % categoria
OS 24	Viabilità in sterrato	121.022,59	17,94%	26,34%	4,72%	17,94%	54,37%
	Opere a verde	230.610,17	33,39%	50,20%	16,76%	33,39%	
	Arredo urbano	29.028,91	35,47%	6,32%	2,24%	35,47%	
	Area pic-nic	24.830,07	48,96%	5,40%	2,65%	48,96%	
	Area cani	53.936,49	49,88%	11,74%	5,86%	49,88%	
	TOTALE OS 24	459.428,23					
OG 3	Viabilità in asfalto	332.164,44	31,05%	100,00%	31,05%	31,05%	39,31%
OS 10	Segnaletica	14.836,59	27,53%	100,00%	27,53%	27,53%	1,76%
OG 6	Rete smaltimento acque meteoriche e sottoservizi	38.570,74	17,95%	100,00%	17,95%	17,95%	4,56%
	TOTALE LAVORI	845.000,00	31,03%			31,03%	100,00%

Oneri contrattuali sicurezza

In fase di progettazione sono stati stimati i costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla salute dei lavoratori ed alla sicurezza dei luoghi di lavoro (D.P.R. 222/2003 D.Lgs 81/2008) finalizzati alle lavorazioni specifiche previste nel progetto specifico del presente appalto.

Pertanto è stato redatto il relativo Piano di Sicurezza e Coordinamento, stimando una somma prevista di € 20.000,00 per i costi della sicurezza, mediante relativo computo.

Tali oneri della sicurezza non sono da assoggettare a ribasso di gara. Il relativo riconoscimento, dal punto di vista contabile, sarà contabilizzato "a misura" e rimane nelle competenze del Direttore dei Lavori in relazione alla reale esecuzione in opera dei suddetti apprestamenti.

Per quanto concerne gli oneri finalizzati alla sicurezza ed igiene dei lavoratori in cantiere ed in particolare:

- dispositivi di protezione individuale necessari per il rischio indotto dalla particolare situazione di cantiere e delle lavorazioni interferenti;
- delimitazione aree di lavoro e protezioni verso gli altri lavoratori;
- cartellonistica di sicurezza (divieti, individuazione percorsi d'esodo, ecc.);
- mezzi portatili di estinzione;
- attrezzature, dispositivi, impianti, prestazioni d'opera e ritardi sulle singole lavorazioni, necessari per soddisfare quanto previsto nel presente piano e gestire la sicurezza del cantiere;
- tempi di esecuzione o di noleggio diversi da quelli occorrenti;
- opere provvisorie rese necessarie dalla particolare situazione di cantiere e dalle lavorazioni oggetto d'intervento;
- sostituzione di materiali e preparati pericolosi con altri meno pericolosi;
- riunioni di coordinamento, formazione ed informazione
- tutto quanto necessario per dare attuazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà di volta in volta valutata e concordata con il Direttore dei Lavori l'applicazione e la misura da adottare in cantiere.

L'Appaltatore dovrà pertanto mettere in atto tutto quanto indicato dalle prescrizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto dal Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione ed allegato al progetto, con le eventuali modifiche che si rendessero successivamente necessarie; a redigere ed a mettere in atto il Piano Operativo della Sicurezza, dopo idoneo controllo ed approvazione da parte del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione.

Per quanto eventualmente non specificato, l'Appaltatore dovrà rispettare le disposizioni normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro nei cantieri edili ed affini, senza pretendere alcun compenso aggiuntivo oltre a quanto previsto negli importi sopra indicati.

Articolo 36. Conoscenza delle condizioni di appalto

Come dichiarato in sede di gara, con la presentazione dell'offerta l'Appaltatore conferma e riconosce di:

- a) avere preso perfetta conoscenza della natura, dell'entità, della destinazione delle opere da eseguire nonché di avere debitamente valutato le relative caratteristiche climatiche, possibilità logistiche, le vie di comunicazione e accesso al cantiere, le possibili aree di cantiere, le esigenze della viabilità e delle attività che potrebbero svolgersi in contemporanea con quelle di appalto, la necessità di usare mezzi di trasporto e sollevamento commisurati alle esigenze del cantiere, le ubicazioni di cave di prestito e delle discariche di materiali e di tutte le altre condizioni che possono influire sul costo e sullo svolgimento dei lavori e tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di avere giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto;
- b) avere tenuto conto, nella formulazione dell'offerta, dello stato di consistenza dell'area;
- c) accettare che i vari allacciamenti di cantiere avvengano nei luoghi e con le modalità previste dalla Stazione Appaltante;
- d) dover adottare macchinari e mezzi d'opera a bassa rumorosità da utilizzare, peraltro, in maniera non continuativa e, comunque, secondo le indicazioni della Stazione Appaltante e della Direzione dei Lavori;

- e) provvedere all'immediato allontanamento e deposito a discarica dei materiali di risulta onde non ingombrare le aree esterne a servizio della viabilità;
- f) programmare gli approvvigionamenti a piè d'opera in relazione alle aree esterne rese disponibili per il cantiere;
 - a. avere tenuto conto della possibilità di dovere eseguire i lavori oggetto dell'appalto anche in presenza ed in concomitanza con altre imprese anch'esse interessate a lavori all'interno dell'area e che, per quanto sopra indicato, negli oneri sono espressamente ricompresi gli oneri tutti derivanti, direttamente o indirettamente connessi ovvero conseguenti alla coesistenza di più imprese realizzatrici nell'ambito del suddetto comprensorio, ivi compresi gli obblighi e gli oneri inerenti la sicurezza in cantiere D.Lgs 81/2008 e s.m.i.;
 - b. garantire, senza che per questo possano essere avanzate richieste di ulteriori compensi da parte dell'Appaltatore, il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e nelle opere eseguite ed in corso di esecuzione, alle persone addette di qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, ed alle persone che eseguano lavori per conto diretto della Stazione appaltante, nonché, a richiesta della D.L., l'uso parziale o totale, da parte di dette imprese o persone, dei ponti di servizio, costruzioni provvisorie, apparecchi di sollevamento, ecc. per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre imprese;
- g) avere tenuto conto di dovere eseguire i lavori oggetto dell'appalto in presenza ed in concomitanza di eventuali opere, oggetto di altro appalto, nonché assumere l'impegno a prendere visione del programma di esecuzione di tali lavori e di aver preso atto che si dovrà tenere in considerazione lo stato di attuazione dei lavori medesimi;
- h) l'impresa non potrà avere alcun compenso per temporanee indisponibilità di alcune piccole porzioni di sedimi occupati da cantieri limitrofi;
- i) l'impresa, senza alcun compenso, dovrà coordinarsi in termini di accessibilità, di movimentazione e di sicurezza con gli eventuali cantieri confinanti;
- j) avere effettuato la ricognizione del luogo dove devono essere eseguiti i lavori con le modalità previste dal Capitolato Speciale d'Appalto;
- k) avere attentamente letto ed approfondito in ogni sua parte il presente Capitolato Speciale d'Appalto;
- l) avere esaminato tutti i documenti che regolano l'Appalto ed in particolare gli elaborati tecnici, descrittivi e grafici che faranno parte integrante e sostanziale dell'Appalto ed in particolare il Piano della Sicurezza ed il Programma Temporale delle Lavorazioni;
- m) condividere e fare proprie le valutazioni tecniche ed economiche contenute negli elaborati e, segnatamente, nel progetto esecutivo nonché nel presente Capitolato Speciale d'Appalto visionati, ritenendo completa ed esaustiva la descrizione delle opere da realizzare;
- n) aver basato l'offerta su di una propria autonoma valutazione dei quantitativi di tutte le lavorazioni necessarie per dare l'opera compiuta in ogni sua parte;
- o) avere effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto;
- p) avere tenuto conto che per particolari ed eccezionali esigenze, potranno essere richieste lavorazioni durante orari festivi e/o notturni;
- q) avere tenuto conto che i lavori devono essere eseguiti in un arco temporale che include possibili condizioni climatiche sfavorevoli che impongono l'adozione di idonee soluzioni di esecuzione per il rispetto dei tempi contrattuali;
- r) tenuto conto della specificità dei lavori che riguardano interventi su terra, dovrà essere predisposta un'area per la pulizia dei pneumatici dei mezzi prima dell'uscita dal cantiere.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di tali condizioni, informazioni e descrizioni.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 106, comma 3 del Regolamento, in nessun caso si procederà alla stipulazione del contratto se il responsabile del procedimento e l'Appaltatore non abbiano concordemente dato atto, con verbale da entrambi sottoscritto, del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Articolo 37. Disposizione sull'ordine e sulla durata dei lavori

Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori, comprensivo dell'incidenza dei giorni d'andamento stagionale sfavorevole, è stabilito in giorni 365 naturali e consecutivi, decorrenti dalla consegna dei lavori.

I lavori dovranno svolgersi in conformità al cronoprogramma compilato ai sensi dell'art. 40 e 43 comma 11 R.G. ed al conseguente programma esecutivo che l'appaltatore è obbligato a presentare prima dell'inizio dei lavori ai sensi dell'art. 43 comma 10 del Regolamento medesimo.

L'Appaltatore, durante lo svolgimento delle varie fasi di lavorazione, dovrà tenere inoltre conto delle indicazioni riportate sul piano di sicurezza, evitando in ogni caso sovrapposizioni che potrebbero risultare pericolose, e dei divieti relativi all'esecuzione di lavorazioni in particolari condizioni meteorologiche e/o ambientali.

Tutti i lavori da eseguirsi potranno essere ordinati verbalmente o per iscritto con ogni mezzo di comunicazione (fax, telefono, e-mail, ecc.) come pure a seguito di regolari ordinativi rilasciati dalla Direzione dei Lavori corredati, dove necessario, da più precise indicazioni, occorrenti per la regolare esecuzione delle opere stesse.

La Direzione dei Lavori avrà la facoltà di fissare nell'ordinativo, ove lo ritenesse opportuno, un termine di ultimazione dei lavori ed a tali termini, una volta fissati, non saranno ammessi per nessuna causa protrazioni di sorta.

Quale che sia la modalità di comunicazione dell'ordine di esecuzione l'Impresa dovrà iniziare i lavori ordinati entro il più breve; i lavori dovranno essere condotti impiegando un sufficiente numero di operai e di mezzi d'opera attenendosi esattamente alle prescrizioni della Direzione dei Lavori e del Capitolato Speciale.

Quando gli assuntori non iniziassero i lavori nel giorno prescritto dagli ordini dell'Ufficio o non li eseguissero nel termine fissato per la scadenza di ogni singola lavorazione, saranno passibili di una penale pari allo 1 per mille per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo.

Gli orari ed i periodi lavorativi potranno essere eccezionalmente stabiliti dalla Direzione dei Lavori ove condizioni particolari consiglino una modifica degli orari consueti.

Articolo 38. Condotta dei lavori, andamento dei lavori e direttore tecnico del cantiere

Ai sensi dell'art. 4 del Cap. Gen., l'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti di idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per l'esecuzione del contratto. L'Appaltatore è responsabile dell'operato del proprio rappresentante.

Il suddetto mandato deve essere conferito per atto pubblico e depositato presso la Stazione appaltante che ne darà comunicazione al D.L.

Per tutta la durata dell'Appalto, l'Appaltatore o il suo rappresentante deve garantire la presenza nel luogo in cui si eseguono i lavori.

In presenza di gravi e giustificati motivi la Stazione appaltante, previa motivata comunicazione, ha diritto di esigere dall'Appaltatore la sostituzione immediata del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Appaltatore od al suo rappresentante.

Fatti salvi gli obblighi e le responsabilità del Direttore Tecnico dell'Impresa, l'Appaltatore è tenuto ad affidare la direzione tecnica del cantiere ad apposito personale, fornito almeno di diploma tecnico, iscritto all'albo professionale, il quale rilascerà dichiarazione scritta di accettazione dell'incarico, anche in merito alle responsabilità per infortuni, essendo responsabile del rispetto della piena applicazione del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori da parte di tutte le imprese impegnate nella esecuzione dei lavori (art.118 comma 7 D.lgs. 163/2006 e s.m.i.).

Ai sensi dell'art. 6 del Cap. Gen., il direttore tecnico di cantiere può coincidere con il rappresentante delegato di cui si è detto in precedenza.

Nel caso in cui l'Appalto sia affidato ad un raggruppamento temporaneo di imprese o ad un consorzio, l'incarico della direzione tecnica del cantiere deve essere attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti in cantiere. Tale delega deve indicare specificamente le attribuzioni del direttore anche in relazione a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere medesimo.

Previa motivata comunicazione all'Appaltatore, il D.L. ha il diritto di chiedere la sostituzione del direttore di cantiere per indisciplina, incapacità o grave negligenza.

Articolo 39. Disciplina e buon ordine del cantiere

L'Appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere ed ha l'obbligo di osservare e di fare osservare ai propri dipendenti ed agli operai le norme di legge, i regolamenti nonché le prescrizioni e gli ordini ricevuti.

Il D.L. ha il diritto di ordinare l'allontanamento e la sostituzione dei dipendenti e degli operai a causa della loro imperizia, incapacità o negligenza.

L'Appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti e risponde nei confronti della Stazione appaltante per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

Tutto il personale addetto ai lavori ed ai cantieri dovrà essere di gradimento della Direzione dei Lavori, che potrà richiedere, senza specificarne il motivo e senza essere tenuta a rispondere delle conseguenze, l'allontanamento dal cantiere di qualsiasi addetto ai lavori.

L'impresa dovrà fare eseguire i lavori secondo le prescrizioni contenute nel presente capitolato o quelle emanate dalla Direzione dei Lavori, che potrà ordinare la demolizione ed il rifacimento di quanto non eseguito in conformità alle disposizioni di capitolato, ovvero alle buone regole d'arte, restando salvo il diritto dell'Amministrazione al risarcimento dei danni.

L'impresa non potrà rifiutarsi di dare immediata esecuzione alle disposizioni e agli ordini della Direzione dei Lavori che riguardino sia il modo di esecuzione dei lavori sia il rifiuto o la sostituzione dei materiali.

Articolo 40. Misurazione, valutazione e liquidazione delle opere

La contabilizzazione dei lavori sarà fatta a **CORPO** come stabilito all'art. 7 del Contratto.

La liquidazione dei corrispettivi sarà effettuata come stabilito all'art. 9 del citato Contratto.

I prezzi unitari in base ai quali saranno compensati i lavori a corpo, oggetto del presente appalto, sono quelli di cui all'elenco prezzi contrattuale con applicazione del ribasso di gara offerto dalla ditta aggiudicataria; i prezzi della mano d'opera da applicare sono quelli del Contratto Provinciale di Lavoro (paga più oneri) in vigore il giorno dell'appalto, maggiorati del 24,30 per cento.

Gli stessi prezzi si intendono tutti comprensivi, oltre che dell'utile dell'imprenditore, anche delle percentuali per spese generali, tasse diverse, interessi, previdenza ed assicurazione operai, ecc.

Inoltre essi compensano, ove non sia esplicitamente disposto diversamente:

- a) circa gli operai: ogni spesa per fornire gli stessi di attrezzature utensili, per premi di assicurazioni sociali, per trasporti da e per il cantiere, ecc.
- b) circa i materiali: ogni spesa per fornitura, trasporto, calo, sfridi, perdite, ecc. che venga sostenuta per darli pronti all'impiego al piede di qualunque opera;
- c) circa i noli: ogni spesa per dare piè d'opera i macchinari e i mezzi pronti al loro uso;
- d) Per i materiali dati in provvista l'approvvigionamento si intende fatto anche con scarico frazionato a piè d'opera o nei magazzini municipali o nei luoghi indicati per il deposito; il prezzo dei trasporti sarà applicato solamente quando il materiale già provvisto in località designate dall'ufficio sia in seguito ricaricato, trasportato e scaricato in luogo d'impiego diverso dal primitivo. Quando la misura dei materiali sia fatta direttamente sui veicoli nessun aumento di volume verrà conteggiato per il costipamento subito dai materiali stessi durante il trasporto.

Ai fini della contabilizzazione dei lavori a corpo d'opera gli importi risultano suddivisi in categorie omogenee di lavorazioni secondo la seguente tabella:

<u>Lavorazioni</u>	<u>Costo</u>	<u>% sul totale</u>
Viabilità interna in sterrato	€ 121.022,59	14,3222%
Opere a verde	€ 230.610,17	27,29114%
Arredo urbano	€ 29.028,91	3,435374%
Area pic-nic	€ 24.830,07	2,93847%
Area cani	€ 53.936,49	6,383017%
Viabilità esterna in asfalto	€ 332.164,44	39,3094%
Segnaletica	€ 14.836,59	1,755809%
Rete smaltimento acque meteoriche e sottoservizi	€ 38.570,74	4,564585%
TOTALE	€ 845.000,00	100%

PARTE III

DISPOSIZIONI TECNICHE

DISPOSIZIONI TECNICHE GENERALI

Articolo 41. Responsabilità dell'impresa nel corso dei lavori. Sistemazione dei danni causati da erosione

L'Impresa è responsabile di ogni danno causato a terzi ed è tenuta, senza alcun rimborso, a ripristinare i manufatti, le aree, le attrezzature, gli impianti, le piantagioni e i tappeti erbosi danneggiati nel corso dei lavori, salvo casi di vandalismo riconosciuti dalle parti. L'Impresa dovrà provvedere alla sistemazione dei danni causati da erosione per difetto di esecuzione degli interventi di sua specifica competenza per quanto non in contrasto con le disposizioni relative ai danni di forza maggiore.

Articolo 42. Lotta obbligatoria alle specie allergeniche – Ambrosia artemisifolia

Durante lo svolgimento dei lavori, nei cantieri, deve essere previsto il controllo di tutta la vegetazione spontanea, con particolare riferimento alle specie allergeniche, quali Ambrosia artemisifolia.

L'intervento si può attuare seguendo una o entrambe le profilassi di seguito descritte:

1. con interventi meccanici di sfalcio a iniziare da metà-fine giugno, prima che la specie entri nella fase della fioritura e inizi a produrre il polline proseguendo per tutto il periodo a rischio fioritura (che potrebbero protrarsi fino ad ottobre inoltrato);
2. con trattamenti diserbanti, utilizzando erbicidi che prevedano in etichetta l'impiego specifico per aree non destinate alle colture agrarie o per luoghi incolti (aree industriali, banchine stradali, strade ferrate, cantieri in aree urbane, ruderi storici, opere civili, argini di canali...) e che appartengano alla classe tossicologica NC o Xi, ai sensi della Legge Regionale R.P. n° 76 del 28/12/1989".

La scelta della (o delle) profilassi che la ditta intende eseguire, deve essere comunicata per iscritto alla direzione dei lavori all'atto dell'allestimento del cantiere

Articolo 43. Gestione dei materiali di scavo e di demolizione in produzione e/o fornitura

Ai fini della realizzazione delle opere di cui al presente capitolato, l'Appaltatore dovrà prevedere la gestione dei materiali di scavo e/o dei materiali di origine naturale in fornitura nei termini previsti dalla legislazione vigente avendo massima cura nella individuazione delle diverse casistiche normative e nella predisposizione delle corrette procedure – modalità – esecutive prima dell'inizio dei lavori e nel corso dei lavori stessi. Si sottolinea che nell'ambito dell'oggetto del presente articolo l'Appaltatore è l'unico responsabile della corretta gestione dei materiali di cui trattasi nella veste attribuita per legge di PRODUTTORE per i materiali di scavo sia come FORNITORE per i materiali forniti in cantiere.

La DL dovrà poter verificare prima dell'inizio di qualunque scavo e prima di qualunque materiale di origine naturale derivante da scavi o sfruttamento di suolo e terreno naturale sia introdotto in cantiere, che siano state ottemperate le norme vigenti, introdotte le procedure corrette, effettuate prove necessarie, prodotte le documentazioni richieste e soddisfatto qualunque altro requisito per l'idoneità dei materiali di scavo e in fornitura.

Materiali di scavo

Prima dell'avvio degli scavi dovrà essere predisposto dall'Impresa il PIANO DEGLI SCAVI che preveda tra l'altro le modalità di abbancamento del materiale scavato, le modalità di verifica della sua qualità, nonché l'indicazione del soggetto adibito al trasporto ed i siti di destinazione con l'indicazione delle relative autorizzazioni.

Materiali di scavo in regime di rifiuto

I materiali di scavo sono da intendersi ricadenti nel regime dei rifiuti qualora si tratti di inerti classificati come rifiuti misti oppure di terre e rocce da scavo per le quali non sia previsto il riutilizzo.

Per tali materiali il produttore (l'Impresa esecutrice dei lavori) ha l'obbligo di affidare gli stessi a soggetti regolarmente iscritti all'Albo Gestori Ambientali per il trasporto in conto terzi. Al riguardo il produttore dei rifiuti deve accertarsi che il soggetto trasportatore sia iscritto alla categoria idonea.

In alternativa il trasporto dei rifiuti può essere effettuato dalle stesse imprese produttrici di rifiuti, se non pericolosi, in modo autonomo previa richiesta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali per il trasporto conto proprio.

Altresì il produttore ha l'obbligo di assicurarsi che gli impianti presso i quali avviene il conferimento dei rifiuti siano regolarmente autorizzati ad una o più operazioni di smaltimento e/o recupero tra quelle elencate negli allegati B e C della Parte quarta del D.Lgs 152/2006.

Pertanto va accertato che i suddetti impianti siano gestiti da imprese:

- 1) iscritte in procedura semplificata nel registro provinciale per il recupero dei rifiuti
- 2) autorizzate all'esercizio di operazioni di gestione dei rifiuti (recupero o smaltimento)

I suddetti impianti devono essere autorizzati a ricevere la specifica tipologia di rifiuti.

Il deposito temporaneo delle terre deve essere previsto all'interno del cantiere

I rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento con scadenza almeno trimestrale (indipendentemente dalle qualità in deposito) oppure quando il loro quantitativo raggiunga i 20 metri cubi. In quest'ultimo caso il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno.

Ogni singolo trasporto verso gli impianti di gestione (recupero o smaltimento) deve essere accompagnato da un formulario di identificazione dei rifiuti.

Non vanno accompagnate dal formulario le movimentazioni dei rifiuti effettuate all'interno del luogo di produzione.

Il formulario di identificazione deve essere redatto in quattro esemplari, compilato, datato e firmato dal produttore dei rifiuti e controfirmato dal trasportatore.

Una copia del formulario deve rimanere presso il produttore e le altre, controfirmate e datate in attivo dal destinatario, sono acquisite una dal destinatario e due dal trasportatore, che provvede a trasmetterne una al produttore. Le copie del formulario devono essere conservate per cinque anni. I formulari di identificazione devono essere numerati e vidimati dagli uffici dell'Agenzia delle Entrate o dalle Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura o dagli uffici regionali e provinciali competenti in materia di rifiuti e devono essere annotati sul registro IVA acquisti.

La responsabilità del produttore dei rifiuti cessa dal momento in cui riceve la "quarta copia" del formulario controfirmato e datato in arrivo dal destinatario; alla scadenza dei tre mesi dal conferimento dei rifiuti al trasportatore, il produttore deve provvedere a dare comunicazione alla Provincia dell'eventuale mancata ricezione del formulario.

Nei casi di conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati ad operazioni di smaltimento non definitive, cioè preliminari a successive operazioni di smaltimento, le responsabilità del produttore dei rifiuti sono escluse al ricevimento del certificato di avvenuto smaltimento da parte del soggetto che effettua le operazioni di smaltimento definitivo dei rifiuti, oltre alla quarta copia di cui sopra.

Preliminarmente al conferimento in impianti di recupero o di smaltimento deve essere effettuata una caratterizzazione chimico fisica dei rifiuti.

Tale obbligo e onere è a carico del produttore dei rifiuti, ed è da attuare al primo conferimento o ad ogni variazione significativa del processo che origina i rifiuti.

In particolare, per quanto riguarda la gestione di terre e rocce da scavo per recuperi ambientali (R10) o formazione di rilevati e sottofondi stradali (R5), è prevista anche l'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale.

Ai fini dello smaltimento dei rifiuti la Ditta appaltatrice è tenuta ad operare le necessarie cernite e separazioni dei materiali di scavo o demolizioni in modo tale da ottenere sempre, ove possibile, scorie tipo omogenee di rifiuti risultanti nelle categorie soggette a smaltimento senza oneri per la stazione appaltante.

Articolo 44. Conferimento dei rifiuti alle discariche

In relazione all'adozione da parte della Giunta Comunale (Deliberazione G.C. del 03/11/2009, esecutiva dal 21/11/2009) delle Linee guida di gestione delle "Terre e rocce da scavo" in adempimento agli art. 185 e 186 del D.Lgs 152/2006, ed in seguito alla Comunicazione di Servizio n. 4/2010 del Settore Ispettorato Tecnico, i costi relativi alla produzione e smaltimento dei rifiuti, comprese le caratterizzazioni analitiche

necessarie, il trasporto alle discariche autorizzate o in idoneo impianto di recupero sono interamente a carico dell'Appaltatore, che dovrà tenerne opportunamente conto in sede di valutazione dell'offerta. La Ditta Appaltatrice, per poter effettuare il trasporto del materiale di scavo e di rifiuto dovrà essere iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nelle apposite categorie, come da D.Lgs 152/2006

Articolo 45. Soggezioni ad altre norme e prescrizioni

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza delle norme contenute al precedente art. 33 che si intendono prevalenti su eventuali prescrizioni difformi contenute nel presente Capitolato.

Per quanto non previsto e comunque non specificato dal presente Capitolato Speciale, l'Appalto è soggetto all'osservanza delle seguenti leggi, regolamenti e norme, per quanto applicabili, che si intendono qui integralmente richiamate:

- a) Il D.lgs.12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i."Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE";
- b) D.P.R 5 ottobre 2010 n. 207;
- c) il D.Lgs 81/2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- d) Il DM 26 Marzo 1980 per le "Norme Tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche", successivo DM 1.4.1983 ed altre norme successivamente emanate in virtù del disposto dell'art. 21 della Legge 5 Novembre 1971, n. 1086;
- e) D.M. 11/03/1998 norme tecniche riguardanti le indagini dei terreni, stabilità dei pendii naturali, prescrizione per la progettazione, esecuzione e collaudo;
- f) Circolare LL.PP. 24/09/1988 n. 3483 istruzioni riguardanti le indagini sui terreni;
- g) D.P.R. 19/03/1956 n.303 "norme generali per l'igiene del lavoro";
- h) Legge 13/07/1966 n.615 contro l'inquinamento atmosferico e relativo regolamento;
- i) Legge 30/03/1971 n.118, Legge 9/01/1989 n. 13 e Legge 5/02/1992 n.104 e Legge 282/89.
- j) Le Leggi n. 646 del 13 Settembre 1982, n. 726 del 12 Ottobre 1982, n. 936 del 23 Dicembre 1982, il DPCM n. 55 del 10 gennaio 1991;
- k) L. Regionale 21/03 1984 n.18: legge generale in materia di opere e lavori pubblici e successivo regolamento D.P.G.R. 3791 del 29/04/1985;
- l) Il Dlgs. 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i. "Norme in materia Ambientale", in particolare art. 185 e art. 186;
- m) le leggi, i decreti e le circolari ministeriali vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- n) le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari vigenti nella Regione, Provincia e Comune nel quale devono essere eseguite le opere oggetto del presente appalto;
- o) il codice civile - (in questo capitolato viene chiamato in modo abbreviato "c.c.");
- p) le norme emanate dal CNR, le norme UNI, le norme CEI, anche se non espressamente richiamate, e tutte le norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione dei lavori;
- q) la legge n° 186 dell'1.3.1968;
- r) Il Regolamento del Verde Pubblico e Privato approvato con deliberazione del Consiglio Comunale della Città di Torino in data 6/03/2006 mecc.2005103106/46 esec.20.03.2006.
- s) Il Regolamento Pubbliche Affissioni (n° 148) del la Città di Torino, che riporta specifiche prescrizioni nell'allestimento delle recinzioni di cantiere.

Articolo 46. Obblighi e oneri dell'appaltatore

Sono a carico dell'Appaltatore, e quindi da considerarsi compresi e remunerati con il prezzo dell'Appalto e con la somma prevista per la sicurezza, gli oneri e obblighi di seguito riportati e gli oneri e gli obblighi descritti nel Disciplinari Descrittivi e Prestazionali e quant'altro necessario per la realizzazione a regola d'arte dell'opera.

Oneri finalizzati direttamente all'esecuzione dei lavori

- 1) le spese per la costituzione del domicilio presso i lavori;
- 2) il compenso per il proprio rappresentante e per il direttore tecnico di cantiere;
- 3) il compenso per i propri dipendenti e gli oneri derivanti dalla loro organizzazione e coordinamento;
- 4) le spese per formare e mantenere i cantieri di lavoro e illuminarli, con particolare riferimento agli accessi, ai percorsi interni e ai luoghi ove vengono realizzati i lavori;

- 5) le spese relative all'integrazione, modificazione e successiva rimozione della segnaletica di sicurezza sulle strade limitrofe al cantiere, relativa all'indicazione delle vie di esodo, fino al completamento delle opere relative alla realizzazione delle uscite di sicurezza in tale zona ed alla loro completa fruibilità da parte del pubblico;
- 6) le spese per lo spostamento del cantiere nelle diverse fasi di avanzamento dell'opera, comprese le spese per eventuali modifiche di illuminazione pubblica e viabili, e la segnaletica conseguente;
- 7) le spese per ottemperare a tutte le prescrizioni emesse dagli Enti preposti in sede di collaudo;
- 8) le spese per i percorsi di servizio, ponteggi, passerelle e scalette, mezzi di sollevamento e mezzi d'opera in genere, di trasporto di materiali, le spese per attrezzi, ponteggi, piani di lavoro ecc., le spese per tutti i lavori e le attività occorrenti per una corretta manutenzione ed un sicuro uso del cantiere e delle sue attrezzature, le spese per i baraccamenti degli operai, le spese per mantenere in buono stato di servizio gli attrezzi e i mezzi necessari alle lavorazioni, nonché gli oneri per la protezione durante il corso dei lavori delle opere, strutture ed aree soggette a deperimento o danneggiamento ad es. da passaggio di maestranze o eventi atmosferici; nel Piano di Sicurezza è inserita una planimetria che individua una possibile organizzazione del cantiere, che tiene conto di accessi per persone e materiali, ubicazioni baracche, magazzini e mezzi d'opera; è compito però dell'Appaltatore redigere il progetto dell'organizzazione di cantiere che dovrà comunque essere coerente con le prescrizioni del piano di sicurezza e dei disegni di progetto. Eventuali danni o abusi di strutture e servizi saranno imputati all'Appaltatore, che ne risponde direttamente anche nei confronti delle ditte subappaltatrici e dei lavoratori autonomi di cui intende avvalersi;
- 9) le spese di allacciamento per l'energia elettrica, l'acqua, il telefono; per i telefoni saranno a carico dell'appaltatore anche i relativi contratti e canoni e le spese di consumo per tutta la durata del cantiere;
- 10) le spese per l'allontanamento delle acque superficiali o di infiltrazione che possano arrecare danni;
- 11) le spese per l'allontanamento delle macerie derivanti dalle demolizioni e relativi eventuali oneri di smaltimento;
- 12) le spese per la pulizia quotidiana e finale del cantiere ed il mantenimento dell'agibilità dello stesso nonché degli ambienti limitrofi. Non appena ultimati i lavori, l'Appaltatore provvederà a rimuovere le installazioni di cantiere e le opere provvisorie e le eventuali fondazioni delle stesse, a sistemare, pulire e ripristinare i terreni occupati ed interessati dalle opere appaltate, nonché a ripristinare quelli limitrofi. L'Appaltatore dovrà altresì provvedere a rimuovere tutti i materiali residui e gli sfridi di lavorazione provvedendo al relativo smaltimento in discarica. Nel caso in cui l'Appaltatore non ottemperi a quanto sopra, il D.L. inviterà per iscritto l'Appaltatore a provvedervi e, in difetto, dopo otto giorni da tale invito, la Stazione appaltante potrà provvedere direttamente, restando inteso che tutti gli oneri e le spese relative saranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore e la Stazione appaltante potrà trattenere gli importi da quanto dovuto all'Appaltatore stesso. Il D.L. potrà richiedere all'Appaltatore, salvo il diritto al risarcimento del danno ulteriore, anche prima della fine dei lavori, sgomberi parziali e rimozioni di impianti e di installazioni che non siano necessari al proseguimento dei lavori stessi;
- 13) la Stazione appaltante ha l'esclusiva per le eventuali concessioni di pubblicità, e dei relativi proventi, sulle recinzioni, ponteggi, costruzioni provvisorie e armature;
- 14) l'adozione di tutti i provvedimenti necessari perché, nel caso venga disposta la sospensione dei lavori, siano impediti deterioramenti di qualsiasi genere alle opere già eseguite, restando inteso che saranno a carico esclusivo dell'Appaltatore – e non considerati come dovuti a cause di forza maggiore – i danni che potranno derivare da inadempienze al presente onere;
- 15) le informazioni/documenti che l'Appaltatore è tenuto a fornire tempestivamente alla D.L, quali:
 - la segnalazione di eventuali ritardi nella consegna da parte dei propri fornitori, che comunque non solleverà l'Appaltatore dalle proprie responsabilità derivanti dalle obbligazioni assunte con il contratto;
 - la trasmissione di copia degli ordini (senza prezzi) trasmessi dall'Appaltatore per l'acquisto dei materiali e delle attrezzature ed il cui approvvigionamento è determinante per il rispetto dei programmi di costruzione o comunque richiesti dalla D.L.;
 - la trasmissione al D.L. di tutte le informazioni e comunque necessarie per valutare la capacità dell'Appaltatore a mantenere gli obiettivi temporali contrattuali;
 - il report periodico mensile di avanzamento lavori;

Oneri finalizzati all'esercizio del potere di ingerenza della Stazione appaltante sui lavori

- 1) le spese per le operazioni di consegna dei lavori, sia riguardo al personale di fatica e tecnico sia riguardo a tutte le strumentazioni e i materiali che il Direttore dei lavori riterrà opportuni, compresa la spesa relativa alla verifica del rilievo dei luoghi; le spese occorrenti alla effettuazione di tutte le prove e collaudi, ivi inclusi i necessari campioni - in contraddittorio con il Direttore dei Lavori o suo incaricato e con redazione di verbale e apposizione di suggelli, nonché le spese necessarie ad eseguire modelli, campioni di lavorazione, collaudi ed esperimenti di qualsiasi genere su opere e materiali, verifiche presso laboratori ufficialmente autorizzati, richieste dalla Direzione Lavori o imposti dalle norme in vigore, e ciò anche dopo la provvista a piè d'opera, senza che per ciò l'Appaltatore possa chiedere alcuno indennizzo per eventuali sospensioni o ritardi dei lavori: e ciò allo scopo di conoscere la qualità e la resistenza di materiali e componenti da impiegare o impiegati. La spesa per la custodia fino al collaudo definitivo, in appositi locali presso i luoghi di lavoro - o presso l'Ufficio della Direzione dei Lavori, - dei campioni di materiali e componenti muniti di sigilli a firma sia del Direttore dei Lavori che dell'Appaltatore, nei modi più idonei per garantirne l'autenticità. La spesa per la custodia dei materiali da costruzione nei luoghi di lavoro, ritenendosi esonerata la Stazione Appaltante da ogni qualsiasi responsabilità per eventuali distruzioni, danneggiamenti o furti. Gli oneri relativi al mantenimento in cantiere, durante eventuali periodi di sospensione dei lavori, di macchinari ed attrezzature. La spesa per la protezione delle opere e dei materiali a prevenzione di danni di qualsiasi natura, nonché rimozione di dette protezioni a richiesta del Direttore dei Lavori (ad esempio per misurazioni e verifiche) ed il loro ripristino;
- 2) la predisposizione di locali ufficio per la direzione di cantiere e personale organizzativo dell'appaltatore, come specificato nel piano di sicurezza, dotati di due linee telefoniche, apparecchi telefonici, collegamento internet, apparecchio telefax, fotocopiatrice per formati A3 e A4, postazione PC dotata di software (Office) Autocad 2009; un locale mensa; un locale lavabi e docce; tutti i locali devono essere dotati di climatizzazione e riscaldamento, arredati con mobili funzionali nel numero e qualità a discrezione della D.L., compreso armadio frigorifero; i locali devono essere tenuti regolarmente puliti e deve essere garantito in ogni ora o situazione l'accesso alla D.L.;
- 3) la comunicazione settimanale al Direttore dei lavori, riguardante le seguenti notizie:
 - numero di operai per giorno, con nominativo, qualifica, ore lavorate e livello retributivo;
 - giorni in cui non si è lavorato e motivo;
 - lavori eseguiti nella settimana;la mancata ottemperanza o il ritardo di oltre una settimana da parte dell'Appaltatore a quanto suddetto saranno considerati grave inadempienza contrattuale;
- 4) l'organizzazione di riunioni di coordinamento (cadenza settimanale o a discrezione del Direttore dei Lavori) fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere, il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori e il Direttore dei Lavori.; nel corso degli incontri dovrà essere fornito rendiconto sullo stato di realizzazione del progetto, sull'andamento delle operazioni, su ritardi o anticipi;
- 5) il conseguente aggiornamento periodico del programma di esecuzione dei lavori (ogni mese);
- 6) il prelievo di campioni, in contraddittorio tra la Stazione appaltante e l'Appaltatore e con redazione di verbale e l'apposizione di suggelli, la loro eventuale stagionatura, le prove di laboratorio richieste dal Direttore dei Lavori o imposte dalle norme in vigore presso laboratori ufficialmente autorizzati;
- 7) le spese per eventuali prove richieste dalla normativa vigente in materia di elementi strutturali e le relative certificazioni eseguite su provini cubici di cls, tondi di acciaio d'armatura, profili di acciaio per carpenteria metallica, elementi di strutture lignee;
- 8) la predisposizione, su richiesta della D.L., di un quantitativo fino ad un massimo del 10% del totale della prestazione di materiali a titolo di campione, il quale rimane a disposizione del committente, senza poter vantare oneri aggiuntivi;
- 9) gli oneri e le spese afferenti all'esecuzione dei collaudi prestazionali, e l'assistenza al collaudo tecnico-amministrativo esclusi gli oneri relativi ai compensi dei collaudatori incaricati dalla Stazione appaltante;
- 10) le spese di cui al art. 224 del Regolamento Generale;
- 11) le spese per l'esecuzione dei disegni contabili, di tracciamenti e rilievi topografici dell'area, sia inizialmente che in corrispondenza degli eventi che determinano l'emissione degli stati di avanzamento;
- 12) l'esecuzione di fotografie in formato digitale, delle opere in corso di realizzazione nei momenti più salienti su richiesta del Direttore dei lavori (v. art. 5.q));

13) gli oneri per lo smaltimento dei rifiuti di cui al D.L.vo. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. – Norme in materia Ambientale;

Oneri derivanti da obblighi e responsabilità dell'Appaltatore

- 1) le spese necessarie alla costituzione della garanzia contrattuale e per la sua reintegrazione in caso di uso da parte della Stazione appaltante, nonché le spese per fidejussioni prestate a qualunque titolo, nonché delle polizze assicurative previste al precedente art.10;
- 2) le spese di contratto, di stampa, di bollo, di registro, di copia inerenti agli atti che occorrono per la gestione dell'appalto, fino alla presa in consegna dell'opera anche ai sensi dell'art. 139 del Regolamento Generale;
- 3) le spese per risarcimento dei danni diretti e indiretti o conseguenti, le spese per la conservazione e la custodia delle opere fino alla presa in consegna da parte della Stazione appaltante;
- 4) spese per le provvidenze e la custodia atte ad evitare il verificarsi di furti o danni alle opere, alle persone e alle cose durante l'esecuzione dei lavori;
- 5) l'esecuzione di tutte le opere e di tutti gli apprestamenti di sicurezza previsti dal Piano di Sicurezza e di Coordinamento secondo quanto previsto dal **D.Lgs. 81/2008** allegato al contratto di Appalto, ivi comprese le eventuali variazioni introdotte per l'esecuzione dei lavori, per la redazione del Piano Operativo dell'Impresa Appaltatrice e il coordinamento con quello di tutte le altre imprese operanti nel cantiere (D.lgs 163/2006), e quelle per l'approntamento di tutte le opere, i cartelli di segnalazione, le reti di protezione, i D.P.I. (disposizioni di protezione individuale), la messa in sicurezza dei macchinari utilizzati e comunque tutte le cautele necessarie a prevenire gli infortuni sul lavoro e a garantire la vita e l'incolumità del personale dipendente dall'Appaltatore, di eventuali subappaltatori e fornitori e del relativo personale dipendente, e del personale di direzione, sorveglianza e collaudo, incaricato dalla Stazione appaltante, giusta le norme, che qui si intendono integralmente riportate vigenti in materia.
- 6) oneri per le sotto elencate competenze ed attività, legate alla Sicurezza e tutela del personale:
 - responsabilità del servizio di Prevenzione e Protezione;
 - rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza
 - rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza per le imprese subappaltatrici, con il coordinamento a carico dell'Appaltatore;
- 7) l'approntamento del programma dei lavori (PL) da sottoporre alla Direttore dei Lavori (art. 8 parte prima);
- 8) le spese per l'approntamento delle tettoie, dei ponteggi, delle strutture e dei parapetti a protezione di percorsi aperti al pubblico siti nelle zone di pericolo nei pressi del cantiere e la fornitura e la manutenzione dei cartelli stradali di avviso e dei fanali di segnalazione in base alle norme del Codice della Strada e del Regolamento di esecuzione;
- 9) la tempestiva redazione degli elaborati costruttivi di cantiere e/o officina, compilati nel rispetto del progetto esecutivo; detti elaborati dovranno essere completi delle eventuali integrazioni che l'Appaltatore, anche a seguito della eventuale esecuzione di accertamenti integrativi a propria cura e spese, ha ritenuto necessarie, preventivamente approvate dalla Direzione Lavori. Sono altresì a carico dell'Appaltatore la tenuta in cantiere di due copie aggiornate di tavole, ricevute con il timbro "esecutivo" e la firma del D.L.: solo a tali elaborati l'Appaltatore potrà rifarsi per dar corso ai lavori, essendo sua cura annullarne, e conservarne a parte, le versioni superate. Qualora, a seguito delle verifiche progettuali condotte dall'Appaltatore o a seguito degli esiti delle prove condotte su materiali e/o componenti, o in conseguenza della necessaria adozione delle buone regole dell'arte risultassero necessari adeguamenti progettuali ed esecutivi atti a raggiungere i livelli di prestazioni attesi dall'opera e dalle sue componenti, l'Appaltatore provvederà a darne notizia alla D.L. e, ottenutane l'approvazione, ad apportare correlate varianti progettuali ed esecutive senza maggiori oneri per la Stazione appaltante né per indennizzi o rimborsi, né per ritardi o intralci nello sviluppo dei lavori.
- 10) gli oneri connessi alla redazione e all'inoltro di tutti gli elaborati necessari all'ottenimento delle autorizzazioni obbligatorie da parte di Enti diversi, e particolarmente tutte le licenze, permessi, nullaosta, approvazioni, ecc., comunque denominati, connessi con la realizzazione, di qualunque specie ed entità richiesti da leggi, norme, procedure in relazione all'esecuzione delle opere appaltate. Inoltre in particolare l'Appaltatore dovrà eseguire tutte le pratiche e sostenere gli oneri per eventuali opere di presidio, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, occupazione temporanea di aree di Suolo Pubblico, rientranti nell'area di cantiere oggetto del presente Appalto. Infine, dovrà eseguire tutte le pratiche relative al rilascio di permessi, autorizzazioni, collaudi, ecc., comunque denominati, da parte dei competenti uffici, Istituti, Enti, Organismi o Autorità preposte (come ISPESL, ASL,

PREFETTURA, ANCC, AZIENDE MUNICIPALIZZATE, VVFF, ecc.), occorrenti per l'installazione degli impianti di cantiere e delle loro pertinenze, avendo cura che ogni pratica risulti predisposta in tempo utile.

- 11) Ove nel corso del contratto eventuali provvedimenti delle Pubbliche Autorità abbiano a ritardare o comunque ad impedire in tutto o in parte la realizzazione dell'opera, nessuna pretesa di indennizzo o risarcimento, sotto qualsiasi forma, potrà a tale titolo vantare l'Appaltatore verso la Stazione Appaltante. Ove, invece, tali provvedimenti abbiano causa, anche indirettamente, dal comportamento omissivo o commissivo dell'Appaltatore, questi sarà ritenuto inadempiente ad ogni effetto di legge e di Contratto. Restano esclusi solo gli oneri relativi ad aggiornamenti o modifiche richiesti dalle Autorità competenti che – sebbene giudicati da queste necessari per il conseguimento delle relative autorizzazioni, permessi e certificati - non possano tuttavia essere previsti dall'Appaltatore in sede di offerta, né attraverso la consultazione di norme, leggi, prescrizioni, né attraverso la preventiva consultazione degli organi di controllo preposti dalle suddette Autorità;
- 12) la recinzione del cantiere come previsto dal Piano di sicurezza, inclusi i relativi cancelli di ingresso e tutta la segnaletica necessaria a regolamentare le interferenze dei percorsi degli addetti al cantiere con la viabilità dell'area, e nel rispetto di vincoli e regolamenti anche comunali e del comprensorio in cui è inserita l'opera al fine di facilitare al massimo l'isolamento del cantiere dall'esterno senza però ostacolare le attività in essere, nonché rispettare l'uniformità costruttiva in termini di estetica (colore, tipologia, etc...);
- 13) la sorveglianza notturna del cantiere;
- 14) l'apposizione di n°2 tabelle informative all'esterno del cantiere, di tipologia e dimensioni conformi a quanto previsto dal 'Manuale Allestimento Cantieri' della Città di Torino, e la loro manutenzione o sostituzione in caso di degrado fino alla ultimazione dei lavori, con le indicazioni usuali (previste dalla Circolare del Ministero dei LL.PP. n° 1729/UL del 1° giugno 1990) comprensive anche di eventuali logotipi che saranno indicati dalla D.L. ; in caso di contestazione degli organi di polizia, ogni addebito alla Stazione appaltante verrà addebitato all'Appaltatore in sede di contabilità;
- 15) le spese per l'uso delle discariche autorizzate per la raccolta differenziata dei rifiuti;
- 16) la riparazione o il rifacimento, garantendone pari o migliori qualità e caratteristiche tecniche nel rispetto delle relative certificazioni, delle opere relative ad eventuali danni diretti, indiretti e conseguenti che in dipendenza dell'esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche o private o alle persone, sollevando con ciò la Stazione appaltante, il Direttore dei Lavori e il personale di assistenza e sorveglianza da qualsiasi responsabilità;
- 17) le spese per canoni e diritti di brevetto di invenzione e di diritti d'autore, nel caso i dispositivi messi in opera o i disegni impiegati ne siano gravati, ai sensi della L.633/1941 e del R.D. 1127/1939;
- 18) le spese e gli oneri tutti per l'effettuazione di indagini, controlli, prove di carico, verifiche e certificazioni prestazionali che i Collaudatori riterranno necessari a loro insindacabile giudizio. Le certificazioni prestazionali, qualora richieste dai medesimi Collaudatori, dovranno essere prodotte da tecnici abilitati nel numero di copie richieste dalla D.L.;
- 19) gli oneri per l'occupazione di suolo pubblico;
- 20) gli oneri derivanti da difetti di costruzione;
- 21) gli oneri per la valutazione del rumore dei propri macchinari ed attrezzature e quelli conseguenti al rispetto delle vigenti normative in materia di inquinamento acustico;
- 22) l'approntamento, prima del collaudo provvisorio, degli elaborati finali come costruito ('as built'). Di tali elaborati dovrà essere consegnata ufficialmente copia su carta nel numero richiesto dalla D.L. ed una copia riproducibile su supporto magnetico (AUTOCAD 2009 o compatibile);
- 23) l'approntamento, prima del collaudo provvisorio, di ogni certificazione dei materiali utilizzati e delle opere eseguite in relazione alle norme antincendio;
- 24) gli oneri derivanti dalle misure da adottare per il contenimento delle polveri , delle vibrazioni e dei rumori derivanti dalle lavorazioni richieste dall'Appalto, in misura tale da rispettare la vigente normativa e comunque da non arrecare disturbo alle attività esistenti, alle aree confinanti ed ai terzi, compresi eventuali ulteriori adempimenti richiesti dagli organi preposti ai controlli in materia.
- 25) Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:
 - coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.
 - verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Oneri in capo all'Appaltatore in materia di antimafia e di sicurezza dei lavoratori in cantiere

1. l'Appaltatore dovrà fornire al responsabile unico del procedimento entro 15 gg. dal ricevimento della comunicazione riguardante l'aggiudicazione definitiva, le informazioni richieste nell'allegato Piano di Sicurezza e Coordinamento. Le informazioni, nel corso dell'esecuzione del contratto, dovranno riguardare, oltre all'Appaltatore stesso, anche tutti gli affidatari e i subaffidatari di servizi e forniture aventi per oggetto, tra l'altro:

- trasporto a discarica;
- smaltimento rifiuti;
- fornitura e/o trasporto di terra;
- fornitura e/o trasporto di calcestruzzo;
- forniture di ferro lavorato;
- servizi di guardiania cantiere;
- noli a freddo di macchinari.

2. l'Appaltatore dovrà altresì fornire al responsabile unico del procedimento le ulteriori informazioni richieste nell'allegato Piano di Sicurezza e Coordinamento inerenti:

- gli addetti al cantiere, da trasmettere 15 gg. prima dell'immissione al lavoro
- gli eventuali infortuni, da trasmettere entro 8 gg. dall'accadimento dell'infortunio.

3. l'Appaltatore entro il 15 di ogni mese, dovrà comunicare eventuali aggiornamenti, integrazioni o variazioni dei dati di cui ai sopra indicati punti 1) e 2), relativamente al mese precedente.

4. l'appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese che i dipendenti ed i lavoratori autonomi siano forniti di un cartellino identificativo (badge) nel quale risultino il nome della Ditta Appaltatrice, il nome, cognome, fotografia e qualifica dell'Addetto; detto cartellino dovrà essere esposto in modo visibile per consentire l'identificazione della persona da parte della Stazione Appaltante, del personale di sorveglianza, oltretutto dall'Appaltatore; chiunque non esponga il cartellino dovrà essere allontanato dal cantiere a cura del Direttore di Cantiere.

In caso di esecuzione dei lavori in contemporanea con altra impresa, l'Appaltatore dovrà farsi cura di concordare con il Responsabile del Procedimento della Stazione Appaltante, con la D.L. ed il Coordinatore per la sicurezza i tempi ed i modi di intervento nonché di provvedere a quanto necessario (opere di protezione, salvaguardia, isolamento etc.), alla sicurezza (nei confronti di incidenti ed intromissioni), provvedendo alla revisione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. L'uso anticipato di parte dell'opera che venisse richiesto dalla Stazione Appaltante, non comporta il diritto per l'Appaltatore a speciali compensi. Tale uso anticipato, alla cui richiesta l'Appaltatore non potrà opporsi, sarà preceduto dalla constatazione, per mezzo di apposito verbale, di presa in carico da parte della Stazione appaltante. In tal caso l'obbligo della manutenzione e la riparazione di eventuali danni faranno carico alla Stazione Appaltante.

5. L'impresa esecutrice è tenuta a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori di ogni eventuale subappaltatore e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore:

- iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura;
- indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti;
- la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi, previdenziali e contrattuali.

Non sarà dato inizio ad alcuna fase lavorativa in assenza della documentazione richiesta, del rispettivo piano operativo di sicurezza e dell'accettazione da parte del coordinatore delle relative procedure.

Non sarà accettato in cantiere personale di imprese o lavoratori autonomi privi della necessaria autorizzazione.

Non sarà accettata in cantiere la presenza di macchine e/o attrezzature non a norma o prive della necessaria documentazione.

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 è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi impegnati nell'esecuzione dei lavori ed è diretto referente del coordinatore.

La mancata partecipazione alle riunioni di coordinamento programmate ed indette dal Coordinatore ai sensi del Piano di Sicurezza e Coordinamento, costituisce motivo di provvedimenti ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

6. Le imprese appaltatrici/esecutrici si impegnano a conservare, presso la loro sede di lavoro, le comunicazioni obbligatorie anticipate effettuate al Centro per l'Impiego ex art. 39 del D.L. 112/2008 e s.m.i., anche al fine di rendere meno invasiva ed affannosa per le stesse imprese la fase di un eventuale verifica ispettiva da parte degli Organi di Vigilanza.

7. le imprese appaltatrici/esecutrici si impegnano ad applicare, ai sensi del D.lgs. 72 del 25/02/2000, ai lavoratori extracomunitari distaccati in Italia, durante il periodo di distacco, le medesime condizioni di lavoro previste da disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative, nonché da CCNL di riferimento applicabili ai lavoratori nazionali occupati nello stesso posto di lavoro, ivi compresa l'iscrizione alla Cassa Edile ove prevista.

8. le imprese appaltatrici/esecutrici sono obbligate a fare effettuare ai lavoratori che accedono per la prima volta al settore edile, 16 ore di formazione in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro presso l'Ente Scuola CIPET, come previsto dal CCNL Edile del 18/06/2008.

9. nei cantieri della Città di Torino tutti i lavoratori presenti a qualsiasi titolo devono essere muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro, ex art. 18 comma 1, lett. U D.Lgs. 81/2008, e ciò vale anche per le imprese subappaltatrici regolarmente autorizzate.

Articolo 47. Sopralluoghi e accertamenti preliminari

Prima di presentare l'offerta per l'esecuzione dei lavori oggetto del presente Capitolato, l'Impresa dovrà ispezionare il luogo per prendere visione delle condizioni di lavoro e dovrà 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 di costruzione, movimenti di terra e sistemazione ambientale in genere).

La presentazione dell'offerta implica l'accettazione senza eccezioni da parte dell'impresa di ogni condizione riportata nel presente Capitolato o risultante dagli eventuali elaborati di progetto allegati.

Articolo 48. Accesso al cantiere e disponibilità delle aree per l'intervento da parte di altri soggetti autorizzati dall'ufficio della DL

L'Appaltatore dovrà garantire l'accessibilità a tutte le aree di cantiere, previa autorizzazione della D.L., per permettere a soggetti terzi eventuali attività e lavorazioni specifiche che la D.L. ritenesse opportuno fare eseguire.

Articolo 49. Uso anticipato dell'opera

A collaudo provvisorio favorevole l'opera deve essere consegnata alla Stazione appaltante.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di prendere in consegna l'opera anche subito dopo l'ultimazione, anche parziale, dei lavori, alle condizioni e secondo le modalità di cui all'art. 230 del Regolamento Generale e secondo le tempistiche riportate nel Programma Temporale delle Lavorazioni. Eventuali modifiche alle tempistiche del Programma Temporale delle Lavorazioni verranno concordate tra le parti.

La consegna si intenderà effettuata sotto la riserva della responsabilità dell'Appaltatore e con le garanzie di cui agli artt. 1667 e 1669 del c.c.

L'appaltatore deve garantire l'uso anticipato anche parziale dell'opera eseguita senza che perciò abbia diritto a speciali compensi. Egli potrà però richiedere che sia constatato lo stato delle opere per essere garantito dai possibili danni che potessero derivargli.

DISPOSIZIONI TECNICHE PARTICOLARI

Articolo 50. Qualità e provenienza dei materiali

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, provengano da località che l'Appaltatore riterrà convenienti, purché, ad insindacabile giudizio della direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche e prestazioni di seguito indicate.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza al Capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

L'Appaltatore dovrà impiegare materiali nuovi delle migliori qualità attualmente in commercio indicandone la provenienza, la marca ed ogni sua caratteristica per una completa definizione e potrà posarli in opera solo ad accettazione avvenuta della Direzione Lavori.

In relazione a quanto sopra l'Impresa dovrà presentare i materiali da impiegare, alla scelta ed approvazione della Direzione Lavori, che giudicherà sulle loro caratteristiche e qualità, determinando lo standard a cui dovrà uniformarsi tutta la fornitura.

Quando la Direzione Lavori avrà rifiutata qualche provvista perché ritenuta a suo insindacabile giudizio non idonea ai lavori, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda ai requisiti voluti ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'Appaltatore

Le qualità dei materiali dovranno corrispondere alle prescrizioni tecniche contenute nei Capitolati Speciali tipo per gli specifici settori d'intervento previsti al presente appalto ed essere conformi alle normative vigenti relative, ed in particolare per i seguenti materiali:

- acqua;
- sabbia, ghiaia, materiali anidri, pietre naturali;
- terra agraria
- tubazioni e cavidotti;
- materiali per pavimentazioni;
- materiale edile
- materiale agrario;
- materiali diversi.

L'Appaltatore dovrà produrre per i materiali da impiegare, tutti i certificati di idoneità o equipollenti rilasciati da Istituti Nazionali riconosciuti, previsti dalle norme vigenti, oltre a quelli ritenuti necessari dalla Direzione Lavori.

Articolo 51. Campionature Materiali e prove tecniche

E' a carico dell'Appaltatore, perché da ritenersi compensato nel corrispettivo dell'Appalto e perciò senza titolo a compensi particolari, provvedere con la necessaria tempestività di propria iniziativa, o, in difetto, su richiesta del Direttore dei Lavori, alla preventiva campionatura di componenti, materiali e accessori, accompagnata dalla documentazione tecnica atta a individuarne caratteristiche e prestazioni, ai fini dell'approvazione, prima dell'inizio della fornitura e l'esecuzione, da parte del Direttore Lavori stesso.

I campioni e le relative documentazioni, accertati e controfirmati dal Direttore dei Lavori e dall'Appaltatore o da suo rappresentante, devono essere conservati a cura e spese dell'Appaltatore nei luoghi che saranno indicati dalla Direzione dei Lavori.

Le campionature dovranno essere accompagnate, a titolo esemplificativo, oltre che dalle certificazioni comprovanti le caratteristiche prestazionali richieste, dalla relativa documentazione tecnica a verificarne le caratteristiche prestazionali, e, ove necessario, da grafici illustrativi e dai rispettivi calcoli giustificativi.

Sono compresi nelle campionature i prototipi e/o pezzi speciali eventualmente previsti dal Progetto.

E' altresì a carico dell'Appaltatore l'esecuzione delle prove richieste dal Direttore dei lavori e/o dagli incaricati per l'accertamento della qualità e delle caratteristiche prestazionali di componenti e materiali, con l'onere per lo stesso Appaltatore anche di tutta l'attrezzatura e dei mezzi necessari per il prelievo e l'inoltro dei campioni ai laboratori specializzati, accompagnati da regolare verbale di prelievo sottoscritto dal Direttore dei Lavori, per l'ottenimento dei relativi certificati.

L'esito favorevole delle verifiche non esonera l'Appaltatore dai propri obblighi e dalle proprie responsabilità; pertanto qualora, sia successivamente all'effettuazione delle verifiche stesse, che in sede di collaudo e fino allo scadere della garanzia, venga accertata la non corrispondenza dei materiali alle prescrizioni contrattuali, l'Appaltatore dovrà procedere a sua cura e spese alla sostituzione dei materiali medesimi, all'effettuazione delle verifiche e delle prove, alla rimessa in pristino di quanto dovuto rimuovere o manomettere per eseguire le sostituzioni e le modifiche; l'Appaltatore sarà obbligato al risarcimento degli eventuali danni.

Le verifiche e le prove preliminari di cui sopra dovranno essere eseguite dal Direttore dei Lavori in contraddittorio con l'Appaltatore; di esse e dei risultati ottenuti si dovrà compilare di volta in volta regolare verbale.

Il Direttore dei Lavori, ove trovi da eccepire in ordine a tali risultati perché non conformi alle prescrizioni del presente Capitolato, non emetterà il verbale di ultimazione dei lavori fin quando non avrà accertato, facendone esplicita dichiarazione nel verbale stesso, che da parte dell'Appaltatore siano state eseguite tutte le modifiche, aggiunte, riparazioni e sostituzioni necessarie.

Nonostante l'esito favorevole di tali verifiche e prove preliminari, l'Appaltatore rimane responsabile delle deficienze che si riscontrassero in seguito, anche dopo l'approvazione del collaudo da parte della Stazione appaltante e fino al termine del periodo di garanzia.

Articolo 52. Prescrizioni particolari sui materiali e sulle forniture

Le prescrizioni che seguono sono da intendersi di ordine generale e saranno approfondite tecnicamente ai punti delle voci specifiche.

In relazione alla continua evoluzione delle norme Tecniche sui diversi materiali ed indipendentemente dai riferimenti normativi individuati nel presente capitolato, i materiali medesimi dovranno in ogni caso rispettare le norme viventi al momento del loro effettivo utilizzo.

- **Acqua:** L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose, da cloruri e da solfati.
- **Miscela per sovrastrutture in materiali stabilizzati:** Debbono identificarsi mediante la loro granulometria e i limiti di Atterberg, che determinano la percentuale di acqua in corrispondenza della quale il comportamento della frazione fina per terreno (passante al setaccio 0,42 mm n. 40 A.S.T.M.) passa da una fase solida ad una plastica (limite di plasticità L.P.) e da una fase plastica ad una fase liquida (limite di fluidità LL.) nonché dall'indice di plasticità (differenza fra il limite di fluidità LL. e il limite di plasticità L.P.). Inoltre è opportuno controllare le caratteristiche meccaniche delle miscele con la prova C.B.R. (California Bearing Ratio) che esprime la portanza della miscela in rapporto alla corrispondente portanza di una miscela tipo. In linea di massima il C.B.R. del materiale, costipato alla densità massima e saturato con acqua dopo 4 giorni di immersione, e sottoposto ad un sovraccarico di 9 kg dovrà risultare, per gli strati inferiori, non inferiore a 30 e per i materiali degli strati superiori non inferiore a 70. Durante la immersione in acqua non si dovranno avere rigonfiamenti superiori allo 0,5 per cento.
- **Detrito di cava o tout venant di cava o di frantoio:** Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto di impiegare detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, non plasticizzabile) ed avere un potere portante C.B.R. di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindatura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti: di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 centimetri. Per gli strati superiori si farà uso di materiali lapidei più duri tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80; la granulometria dovrà essere tale da dare la minima percentuale di vuoti; il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30; la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 centimetri.
- **Pietre naturali:** Le pietre naturali dovranno corrispondere alle normative tecniche in vigore per il settore lapideo, approvato dagli organi riconosciuti a livello nazionale (UNI), europeo (CEN) ed internazionale (ISO). In particolare per la terminologia e classificazione valgono le norme UNI 8458, UNI 9379, UNI EN 12670 e UNI EN 12440; per la descrizione petrografia le norme UNI 9724/1; per

l'individuazione dei prodotti e loro requisiti le norme UNI EN 1341-1342-1343 (elementi per pavimentazioni esterne), UNI EN1469 (rivestimenti, ecc. Si richiamano in particolare le seguenti denominazioni commerciali riferite a campioni, atlanti ecc..

- Pietra (termine commerciale): Roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile. A questa categoria appartengono rocce di composizione mineralogica svariatissima, non inseribili in alcuna classificazione. Esse sono riconducibili ad uno dei due gruppi seguenti:

- rocce tenere e/o poco compatte;
- rocce dure e/o compatte.

Per gli altri termini usati per definire il prodotto in base alle forme, dimensioni, tecniche di lavorazione ed alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nella norma UNI 8458 oltre che UNI EN 1337310330. I prodotti di cui sopra, devono rispondere ai criteri di accettazione previsti dalla norma UNI 9725. Gli stessi dovranno in particolare:

- appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto, come da norma UNI 9724/1 oppure avere origine del bacino di estrazione o zona geografica richiesta nonché essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità, ecc. che riducano la resistenza o la funzione;
- avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento; avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze;
delle seguenti caratteristiche il fornitore dovrà dichiarare i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):
 - massa volumica reale ed apparente, misurata secondo la norma UNI 9724/2, 9724/7 e UNI EN 1936;
 - coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, misurato secondo la norma UNI 9724/2 assorbimento all'acqua secondo UNI EN 13755;
 - resistenza a compressione, misurata secondo la norma UNI 9724/3 e UNI EN 1936;
 - resistenza a flessione, misurata secondo le norme UNI 9724/5, UNI EN 12372, UNI EN 13161;
 - modulo di elasticità, misurato secondo la norma UNI 9724/8;
 - resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del regio decreto 16-11-1939, n. 2234;
 - microdurezza Knoop, misurato secondo la norma UNI 9724/6;
- *prescrizioni complementari e ulteriori requisiti in relazione alla destinazione d'uso di progetto, dovranno corrispondere alle relative norme di riferimento.* In ogni caso le pietre naturali da impiegarsi e per qualsiasi lavoro dovranno corrispondere ai requisiti richiesti dalle norme in vigore e dovranno essere a grana compatta ed ognuna monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego ed offrire una resistenza proporzionata alla entità della sollecitazione cui devono essere assoggettate.

- Bitumi, emulsioni bituminose, catrami ecc.: I bitumi debbono soddisfare alle «Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali» di cui al «Fascicolo n. 2 del Consiglio Nazionale delle Ricerche», edizione 1978. Per trattamenti superficiali e semipenetrazione si adoperano i tipi B 180/200, B 130/150; per i trattamenti a penetrazione, pietrischetti bitumati, tappeti si adoperano i tipi B 80/10, B 60/80; per conglomerati chiusi i tipi B 80/60, B 50/60, B 40/50, B 30/40, per asfalto colato il tipo 20/30. I bitumi liquidi debbono soddisfare alle «Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per casi stradali» di cui al «Fascicolo n. 7» del Consiglio Nazionale delle Ricerche, edizione 1957. Per i trattamenti a caldo si usano i tipi BL 150/300 e BL 350/1700 a seconda della stagione e del clima. Le emulsioni bituminose debbono soddisfare alle «Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali» di cui al «Fascicolo n. 3» del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

I catrami debbono soddisfare alle «Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali» di cui al «Fascicolo n. 1» del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

Per i trattamenti si usano i tre tipi: C 10/40, C 40/125 e C 125/500.

La polvere asfaltica deve soddisfare alle «Norme per l'accettazione delle polveri di rocce asfaltiche per pavimentazioni stradali» di cui al «Fascicolo n. 6» del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

- Tubazioni

- *Tubi di poli-cloruro di vinile (PVC)* - I tubi PVC dovranno avere impressi sulle superficie esterna, in modo evidente, il nominativo della ditta costruttrice e la provenienza, il diametro, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio e il marchio dell'Istituto che certifica il processo di produzione. A seconda del materiale le misure che identificano le tubazioni potranno essere: DN = diametro nominale interno; Di = diametro interno; De = diametro esterno; s = spessore con le misure espresse in millimetri. I tubi in PVC, in relazione alle diverse tipologie ed impieghi, dovranno essere conformi alle norm UNI EN 1452/1-2-3-4-5-6-7- (Sistemi di tubazioni in PVC-U non plastificato per adduzione acqua); UNI EN 1329/1-2 (Sistemi di tubazioni in PVC-U non plastificato per scarichi); UNI-EN 1401/1-2 (Sistemi per tubazioni in PVC-U non plastificato per fognature e scarichi); UNI –EN 13476 (Sistemi di tubazioni in materia plastica pe scarichi e fognature non in pressione); UNI-EN 10972 (tubi in PVC-U non plastificato per ventilazione e raccolta acque piovane), oltre che al DM 174/2004 (materiali per impianti acque destinate al consumo umano).

- *Tubi di polietilene (PE)* - I tubi in PE saranno prodotti con PE puro stabilizzato con nero fumo in quantità del 2-3% della massa, dovranno essere perfettamente atossici ed infrangibili ed in spessore funzionale alla pressione normalizzata di esercizio. In funzione degli utilizzi previsti i tubi in polietilene potranno essere a bassa densità PE o ad alta densità PEAD. Ogni singolo pezzo e le barre di tubo per l'intera lunghezza devono essere marcati con l'indicazione della ditta produttrice o della provenienza con le normative di riferimento e le caratteristiche di resistenza, il diametro e lo spessore, il marchio dell'Istituto che certifica il processo di produzione con numero di concessione e data di produzione. In generale i tubi in polietilene dovranno corrispondere alle seguenti norme:UNI EN 13476; UNI EN 12660; (sistemi di tubazioni in materie plastiche per fognature e scarichi non in pressione); UNI EN 1519 (sistemi di tubazioni in materie plastiche per fognature e scarichi a bassa e alta temperatura); UNI EN 1622 (materie plastiche sistema di designazione); UNI 9561 (raccordi per condotte in PE); UNI 7990 (tubi in PE a bassa densità); UNI EN 12201 (sistemi di tubazioni in materie plastiche per distribuzione acqua); UNI 7613 (tubi in PEAD per scarichi interrati); UNI EN 1555, UNI ISO 4437 (sistemi di tubazioni per gas) oltre al DM 174 del 06/04/2004.

- Materiali per opere di sistemazione vegetazionale.

- *Terra* - Per la formazione delle aree prative e delle aiuole si impiegherà terra vegetale, proveniente da aree a destinazione agraria, da prevalersi fino alla profondità di cm 80. Dovrà avere reazione neutra, con abbondante sostanza organica e di elementi nutritivi e di medio impasto, priva di ciottoli, detriti, radici e quanto altro potrebbe nuocere alla crescita vegetativa.

- *Concimi* - Dovranno essere di nota fabbrica, conservati negli involucri originali, con titolo dichiarato.

- *Materiale per piantumazione* - L'impresa potrà approvvigionare le piante da qualsiasi vivaio, immune da malattie parassitarie, purché la provenienza venga preventivamente dichiarata dall'Appaltatore, e accettata dalla Direzione dei lavori.

- *Sementi* - L'impresa potrà approvvigionare le sementi dalle ditte di sua fiducia, dichiarando il titolo. Per ogni verifica della qualità fa fede il cartellino di riferimento di ciascuna partita.

Articolo 53. Movimenti terra, scavi e riempimenti

Documenti per il trasporto

L'Appaltatore per il trasporto del materiale in discarica o in impianto di recupero dovrà attenersi alla normativa vigente in tema di gestione rifiuti (Registro di carico e scarico, formulari di trasporto).

Scavi

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, la scarpate raggiungano le inclinazioni previste a progetto e comunque necessarie allo scopo di impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltre che totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a sua cura e spese affinché eventuali acque superficiali non abbiano a riversarsi negli scavi ed a mantenere efficiente il deflusso dagli scavi stessi.

L'Appaltatore dovrà sviluppare i movimenti di materie con adeguati mezzi e con sufficiente mano d'opera in modo da dare gli scavi possibilmente completi a piena sezione in ciascun tratto iniziato.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte ad altro impiego nei lavori, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, dovranno essere portate fuori dalla sede del cantiere, come rifiuto.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate in cantiere previo assenso della Direzione Lavori per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

La Direzione Lavori potrà fare asportare a spese dell'Appaltatore le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

I riporti

I riporti occorrenti per la formazione del corpo dell'opera e delle sue singole parti, ovvero per ricavare le modulazioni del terreno, le sagome dei percorsi pavimentati, gli strati di riempimento di "protezione" ecc. saranno eseguiti conformemente alle previsioni progettuali, avendo cura di usare ogni esattezza nello spianare, nel configurare scarpate e dislivelli, nel profilare i cigli, nel rispettare le livellette di progetto.

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati, nonché i riempimenti in genere al giusto piano prescritto con scarpe regolari e spianate e cigli correttamente tracciati e profilati, compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori, gli occorrenti ricarichi, le riprese e sistemazioni di scarpate e banchine.

Per la formazione delle modulazioni di progetto si impiegherà in generale il materiale proveniente dagli scavi fino al suo totale esaurimento, in quanto disponibile ed idoneo allo scopo.

Il suolo costituente la base su cui riportare il materiale per i rilevati dovrà essere accuratamente preparato in superficie per renderlo idoneo a formare un unico corpo con i riporti di materiale che costituiranno i rilevati e le modulazioni e dovrà inoltre essere espurgato da piante, cespugli, erba e qualsiasi altra materia eterogenea di rifiuto che dovrà essere allontanata dalla sede del lavoro.

La terra da impiegare nei rilevati dovrà essere anch'essa priva di altre materie eterogenee, erbe, radici ecc. e dovrà essere disposta in rilevato a strati da 30 cm., ben assestata e compattata con particolare diligenza nelle parti addossate alle murature.

Anche per la terra agraria, il materiale potrà essere fornito dall'Appaltatore secondo le indicazioni progettuali, o proveniente da altri siti dell'Amministrazione appaltante semprechè disponibili ed egualmente ritenute idonee previa cernita e separazione dei materiali non utilizzabili e fatte salve le disposizioni di Legge sulle terre e rocce da scavo contenute nel D.L. 152/2006.

Sarà obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai riporti, durante la loro esecuzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché al momento del collaudo i rilevati abbiano dimensioni non inferiori a quelle prescritte.

Modi di esecuzione

Ai fini della loro individuazione gli scavi si distinguono in scavi di sbancamento e scavi di fondazione od in trincea.

Per *scavi di sbancamento* o tagli a sezione aperta o sterri andanti si intendono quelli praticati al di sopra del piano orizzontale, passante per il punto più depresso del terreno naturale o per il punto più depresso di trincee e splateamenti precedentemente eseguiti ed aperti almeno su un lato.

Appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento così generalmente definiti tutti i cosiddetti scavi di splateamento e quelli per allargamento di trincee, tagli di scarpate, di rilevati ecc. eseguiti

superiormente al piano orizzontale definito come sopra ed occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno, per formazione di cortili, giardini, piani di appoggio di platee, ed in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie.

Per *scavi di fondazione* si intendono in generale quelli ricadenti al di sotto del piano orizzontale di cui alla precedente definizione, chiusi tra pareti verticali riproducenti il perimetro delle fondazioni delle opere d'arte. Devono considerarsi in ogni caso come scavi di fondazione quelli eseguiti per dar luogo a fognature, condutture, incassamenti, fossi e cunette.

Qualunque sia la natura del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che verrà ordinata dalla Direzione Lavori all'atto della loro esecuzione.

Le profondità indicate nei disegni di consegna sono di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che riterrà più opportuna, senza che ciò costituisca motivo di eccezioni o domande di speciale compenso, avendo l'Appaltatore diritto al pagamento del lavoro eseguito con i prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

Gli scavi di fondazione saranno di norma eseguiti a pareti verticali e l'Impresa dovrà, occorrendo, sostenerle con convenienti armature e sbadacchiature, restando a suo carico ogni danno alle cose ed alle persone che potesse verificarsi per smottamenti e franamenti dei cavi.

L'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese alle suddette assicurazioni, armature, puntellature e sbadacchiature, nella quantità e robustezza che siano richieste dalla natura delle materie da scavare.

Il legname impiegato a tale scopo, sempre che non si tratti di armature formanti parte integrale dell'opera, resterà di proprietà dell'Impresa, che potrà perciò recuperarlo ad opera compiuta senza che per questo le spetti alcun compenso.

Gli scavi potranno però, ove ragioni speciali non lo vietino, essere eseguiti con pareti a scarpa.

In questo caso non sarà compensato il maggiore scavo eseguito, oltre quello strettamente necessario per la fondazione dell'opera e l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese al successivo riempimento del vuoto rimasto intorno alle fondazioni dell'opera, con adatto materiale ed al necessario costipamento di quest'ultimo.

L'Impresa sarà inoltre tenuta ad evitare il recapito entro i cavi di fondazione di acque provenienti dall'esterno, restando a suo carico la spesa per eventuali aggotamenti, nel caso ciò si verificasse.

I riporti ed i rilevati saranno realizzati a strati non eccedenti i 25-30 cm, costipati meccanicamente mediante idonee attrezzature secondo la natura del materiale utilizzato e lo stato di compattazione richiesto dal progetto, regolando allo scopo il numero di passaggi e l'acqua di innaffiamento.

Ogni strato sarà costipato nel modo richiesto prima di procedere a ricoprirlo con lo strato successivo, ed avrà superiormente la sagoma della monta richiesta per l'opera finita, così da evitare ristagni e danneggiamenti.

Qualora nel materiale che costituisce il rilevato siano incluse pietre di piccole dimensioni, queste dovranno risultare ben distribuite nell'insieme dello strato.

Il terreno di impianto dei rilevati compattati di altezza inferiore a 50 cm. qualora sia di natura sciolta, o troppo umida dovrà essere compattato, previa scarificazione, al 90% della densità massima con relativa umidità ottimale.

Particolare cura dovrà essere prestata in riempimenti e/o costipazioni a ridosso di piedritti, muri ed opere d'arte in genere.

Articolo 54. Prescrizioni particolari per terre e rocce da scavo.

I materiali (sciolti, anidri, inerti ecc..) di origine naturale da impiegarsi nelle opere di cui al presente appalto per riempimenti, reinterri, sottofondi e modellazioni saranno sostanzialmente:

- materiale ghiaio – terroso per riempimenti, reinterri e modellazioni;
- misto granulare anidro per sottofondi di pavimentazione, conforme alle prescrizioni della Città,
- misto granulare frantumato stabilizzato per sottofondi di pavimentazione;
- polvere di roccia per finitura superficiale delle pavimentazioni in stabilizzato;
- terra di coltura per il completamento degli strati superficiali di reinterri e modellazioni delle zone da inerbire.

Tutti i materiali di cui trattasi, oltre a quelli parimenti derivanti dallo sfruttamento di suoli e terreni naturali (sabbie, ghiaie, pietrischi, ecc) che potranno eventualmente essere utilizzati nel corso dei lavori per analoghi impieghi, dovranno provenire da cave autorizzate alla coltivazione dei materiali medesimi secondo la legislazione vigente su cave e torbiere ed accettate dalla Direzione Lavori.

Per l'accettazione e l'impiego in cantiere dei materiali di cava la Ditta appaltatrice dovrà produrre la seguente documentazione:

- autorizzazione alla coltivazione della cava rilasciata dall'Amministrazione competente (Comune, Provincia, Regione);
- certificazione dei materiali prodotti (marcature CEE, certificati di controllo di qualità della produzione, altro);
- campionature e prove di laboratorio;
- eventuale dichiarazione del produttore che il materiale fornito è parte della produzione corrente dell'attività della cava.

Qualora la Ditta appaltatrice intenda approvvigionarsi da fonti diverse da cave autorizzate, fatta salva la perfetta rispondenza delle caratteristiche dei materiali alle prescrizioni del presente Capitolato e previa accettazione della Direzione Lavori, i materiali forniti e le modalità di reperimento dei medesimi dovranno necessariamente ricadere nelle procedure previste dalla normativa su rocce e terre da scavo riportate nel D.Lgs 152/2006 e smi.

Ai fini della necessaria verifica della rispondenza alla normativa delle forniture suddette, dovrà essere preventivamente prodotta alla Direzione Lavori la documentazione completa richiesta dalle procedure di legge.

In ogni momento tali materiali dovranno essere distinguibili ed opportunamente segnalati.

Opere da giardiniere

Articolo 55. Materiale vegetale - (materiale agrario vivo)

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

Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi delle leggi 18/6/1931 n. 987 e 22/5/1973 n. 269 e successive modificazioni e integrazioni. L'Impresa dovrà dichiararne la provenienza alla Direzione Lavori.

Alberi

La Città provvederà tramite i propri tecnici alla verifica e punzonatura del materiale botanico oggetto dell'appalto mediante sopralluogo nel vivaio indicato dalla Ditta risultata aggiudicataria, scartando all'atto della successiva consegna i soggetti che dovessero risultare sprovvisti del cartellino di verifica. Nel corso del sopralluogo, su richiesta dei tecnici l'aggiudicatario dovrà richiedere la zollatura di alcuni esemplari arborei come campioni per la verifica dell'apparato radicale. Per eventuali piante non visionate e punzionate in vivaio, l'accettazione definitiva avverrà all'atto della fornitura in cantiere e sarà subordinata alla verifica dell'esistenza dei requisiti qualitativi richiesti.

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

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

Le piante dovranno aver subito le necessarie lavorazioni in vivaio e rispondere alle specifiche contenute nell'articolo seguente.

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

Le caratteristiche con le quali le piante dovranno essere fornite (densità e forma della chioma, presenza e numero di ramificazioni, sistema di preparazione dell'apparato radicale, ecc.) sono precisate nelle specifiche allegate al progetto o indicate nell'Elenco Prezzi e nelle descrizioni dei singoli arredi verdi previsti.

L'Impresa dovrà far pervenire alla Direzione Lavori, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data in cui le piante verranno consegnate sul cantiere e comunque l'aggiudicatario, prima di procedere al piantamento dovrà necessariamente avere completato la picchettatura.

Per quanto riguarda il trasporto delle piante, l'Impresa dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, curando che il

trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei con particolare attenzione perché rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del materiale soprastante.

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

In particolare l'Impresa curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione per tutto il tempo occorrente tra il loro arrivo in cantiere e la loro messa a dimora.

L'Impresa avrà l'obbligo di dichiarare la provenienza degli alberi; questa dovrà essere accertata dalla Direzione Lavori, la quale, comunque, si riserverà la facoltà di effettuare visite ai vivai sia per scegliere le piante (di migliore aspetto o comunque idonee per i lavori da realizzare) sia per scartare quelle che presenteranno eventuali difetti o tare di qualsiasi genere.

La Direzione Lavori avrà quindi il diritto, a proprio insindacabile giudizio, sia di respingere piante non adatte sia di accettare la fornitura con riserva evidenziandone gli eventuali difetti.

L'Impresa dovrà sostituire a proprie spese le piante morte o sofferenti entro la prima stagione vegetativa successiva all'impianto nonché sostituire, anche successivamente, le piante in relazione a difetti di fornitura o di manutenzione evidenziati per iscritto dalla Direzione Lavori

Ogni partita di piante dovrà essere corredata di passaporto fitosanitario come previsto da normativa vigente.

Tutto il materiale vegetale dovrà rispettare le seguenti norme di Legge:

- Legge n° 269 del 22.05.1973, *Disciplina della produzione e della commercializzazione di sementi e di piante da rimboschimento*;
- D.Lgs n° 535 del 30.12.1992, *Attuazione della direttiva 91/682/CEE relativa alla commercializzazione dei materiali di moltiplicazione delle piante ornamentali*;
- D.Lgs n° 536 del 30.12.1992, *Attuazione della direttiva 91/683/CEE concernente le misure di protezione contro l'introduzione negli Stati membri di organismi nocivi ai vegetali e ai prodotti vegetali*;
- D.M. 22.12.1993, *Misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali*.

In ogni caso l'Impresa dovrà fornire le piante esenti da malattie, parassiti e deformazioni, corrispondenti, per specie, cultivar, caratteristiche e dimensioni (proiezione, densità, forma della chioma ecc.), alle specifiche del computo metrico estimativo e degli elaborati progettuali, scartando quelle con portamento stentato, irregolare o difettoso.

La parte aerea delle piante dovrà avere portamento e forma regolari, presentare uno sviluppo robusto, non "filato", che non dimostri una crescita troppo rapida o stentata.

Gli alberi, sia quelli impalcati sia quelli vestiti, dovranno avere il tronco o i tronchi, se policormici, privi di deformazioni, ferite, cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scorticamenti, legature ed ustioni da sole; essi dovranno essere esenti da attacchi di insetti, malattie crittogamiche o virus; dovranno presentare una chioma ben ramificata, equilibrata ed uniforme.

Gli alberi dovranno corrispondere alle richieste del progetto e del computo metrico estimativo secondo quanto segue:

- altezza dell'albero: distanza che intercorre fra il colletto e il punto più alto della chioma;
- altezza di impalcatura: distanza intercorrente fra il colletto e il punto di emergenza del ramo maestro più basso (tale misura è pari a m 2,50 salvo diversa indicazione esplicitamente riportata);
- circonferenza del fusto: misura rilevata ad un metro dal colletto (tale misura dovrà corrispondere a quella indicata dal progetto);
- diametro della chioma: misura rilevata in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere e a due terzi dell'altezza per tutti gli altri alberi.

Per gli alberi innestati dovranno essere specificati i portainnesti e l'altezza del punto d'innesto, il quale non dovrà presentare sintomi di disaffinità.

In linea di massima, gli alberi dovranno essere forniti in zolla (pane di terra), o, su richiesta dell'impresa sarà possibile utilizzare alberi in contenitore senza con ciò poter aver diritto ad alcun maggior compenso. I contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica, reti ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante contenute.

Le zolle dovranno essere ben imballate con un apposito involucro rinforzato (in juta, paglia, teli di plastica ecc.). Per le piante che superino i 3-4 metri di altezza, l'involucro di imballaggio sarà realizzato

con rete metallica, oppure con pellicola di plastica porosa o altro metodo equivalente. In ogni caso il materiale che contiene la zolla, al momento della messa a dimora, accuratamente e completamente rimosso e smaltito nelle apposite discariche.

Qualora le piante vengano fornite in contenitore, le radici devono risultare, senza fuoriuscirne, di colore chiaro e pienamente compenstrate in questo.

L'apparato radicale deve comunque presentarsi sempre ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane.

Pertanto le piante devono aver subito i necessari trapianti in vivaio (l'ultimo da non più di due anni), in funzione delle dimensioni raggiunte.

Al momento della fornitura, l'Impresa nel sottoporre il materiale da fornire all'approvazione della Direzione Lavori dovrà fornire una dichiarazione redatta dal produttore riguardante sia la corrispondenza dei prodotti alle normative vigenti sia il numero di trapianti/lavorazioni a cui le singole specie sono state sottoposte nel corso della loro permanenza in vivaio.

Le caratteristiche dimensionali, le essenze arboree e i sesti d'impianto sono specificati sulla relativa tavola progettuale.

Sementi

Le sementi fornite per la formazione di prati rustici previsti in progetto dovranno essere di ottima qualità, in confezioni originali sigillate e munite di certificato di identità, con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di scadenza. Le sementi dovranno risultare certificate a norma di legge vigente. I miscugli proposti in questa sede potranno subire modifiche secondo indicazioni della Direzione Lavori, che verificherà i risultati conseguiti durante lo svolgimento dei lavori.

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

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

Tutto il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in contenitori sigillati e muniti della certificazione E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette).

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

Qualora la miscela necessaria non fosse disponibile in commercio dovrà essere realizzata in cantiere su indicazione della D.L. mediante miscelazione delle sementi componenti divise per qualità; le percentuali dovranno essere calcolate sul numero indicativo di semi.

Al momento della fornitura, l'Impresa nel sottoporre il materiale da fornire all'approvazione della committenza dovrà fornire una certificazione da parte del produttore riguardante la corrispondenza dei prodotti alle normative vigenti nonché le prove di controllo qualità a cui sono stati sottoposti.

Articolo 56. Materiale agrario inerte

Terra di coltivo riportata

L'impresa prima di effettuare il riporto della terra di coltivo dovrà accertarne la qualità per sottoporla all'approvazione della Direzione Lavori. L'Impresa, su richiesta della Direzione Lavori, dovrà disporre a proprie spese l'esecuzione delle analisi di laboratorio, per ogni tipo di suolo.

La terra di coltivo dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la messa in opera. La quantità di sostanza organica dovrà essere compresa tra 2-5 %, il rapporto C/N dovrà essere compreso tra 7.5 e 13 e il pH misurato in H₂O dovrà essere compreso fra 5,5 e 7,5.

La quantità di scheletro con diametro maggiore di mm 2 non dovrà eccedere il 10% del peso totale e dovranno essere assenti ciottoli con diametro superiore a cm 4.

La granulometria dovrà rientrare nei seguenti parametri:

- Sabbia (diametro compreso tra mm 2 e mm 0,05): 25-50% in peso sulla terra fine
- Limo (diametro compreso tra mm 0,05 e mm 0,002): 30-50% in peso sulla terra fine
- Argilla (diametro inferiore a mm 0,002): 10-30% in peso sulla terra fine.

Gli elementi impiegati dovranno rispettare le caratteristiche prescritte dalla Legge n. 748 del 19/10/1984

- "Nuove norme per la disciplina dei fertilizzanti".

La terra di coltivo dovrà essere priva di sostanze tossiche ed agenti patogeni e non superare i valori di cui al D.M. 25 ottobre 1999 n. 471.

Inoltre la terra agraria di coltivo dovrà risultare conforme ai limiti previsti dalla colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs 152/2006 (CSC per siti ad uso residenziale/verde pubblico)

Concimi

Per la concimazione dovranno essere utilizzati fertilizzanti minerali e/o organici, secondo le indicazioni di progetto e della Direzione Lavori.

Per concimazioni organiche andranno usati materiali d'origine animale e/o vegetale stabilizzati con titolo dichiarato.

Per concimazioni minerali andrà usato concime minerale composto NPK + Mg e microelementi, contenente azoto nitrico e ammoniacale a pronto effetto e azoto ad azione prolungata, presente in percentuale di almeno il 60% dell'azoto totale, prodotto granulare.

I concimi minerali devono avere titolo dichiarato ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica.

Letame

Il letame potrà essere bovino, equino o ovino, e dovrà essere ben maturo, decomposto per almeno 9 mesi e risultare esente da sostanze nocive.

La Direzione Lavori potrà ordinare analisi in contraddittorio di questo materiale per verificarne la rispondenza alle caratteristiche richieste.

Elementi di protezione e sostegno

d1) Tubo drenante

Il tubo speciale in PVC , per formazione drenaggi di diametro 80 mm con doppia finestratura viene posizionato intorno alla zolla di terra dell'albero. Il tubo dovrà avvolgere, compiendo due giri e spuntando dal terreno di circa 10 cm, la zolla all'altezza di circa un terzo dal fondo della buca, avvolgendosi a spirale verso l'alto. Posizionato in questo modo potrà assolvere la sua funzione di irrigazione della pianta tramite il suo riempimento con acqua (vedi tav. dei particolari costruttivi).

d2) Ritentore idrico

Il ritentore idrico in gel (copolimero di acrilammide) dovrà essere posizionato alla base della zolla, già idratato, e prima del riempimento della medesima con terra agraria, nelle quantità specificate nelle tipologie d' impianto.

d3) Elementi di sostegno per alberi

Per gli alberi verranno utilizzati, come indicato negli elaborati di progetto, n. 3 pali tutori uniti con smezzale opportunamente avvitate e non inchiodate ai pali.

Tale paleria, in legno di castagno non tornita, appuntita ad una estremità debitamente scortecciata per evitare marcescenze, avranno un diametro cm 8/10 ed una lunghezza non inferiore a m 2,20, mentre le smezze, sempre in legno di castagno scortecciato, avranno semidiametro di cm 6/8.

Le legature dovranno rendere solidali in modo duraturo ma senza determinare lesioni le piante ai pali di sostegno o agli ancoraggi. Dovranno essere realizzate in cinture in fibra naturale. Si dovrà mettere in opera, inoltre, un cuscinetto antifrizione, di adatto materiale, per evitare danni alla corteccia.

Articolo 57. Modalità di esecuzione dei lavori opere a verde

Prescrizioni tecniche generali

Prima della messa a dimora di alberi ed arbusti, l'Impresa è tenuta alla predisposizione delle seguenti operazioni, secondo la tempistica prevista dal progetto:

- picchettamento della posizione di messa a dimora di ciascun albero, con associazione degli esemplari ai picchetti;

- picchettamento delle aree per la messa a dimora di gruppi di alberi, con la precisione richiesta dalla Direzione Lavori, nonché predisporre la picchettazione di un'area di saggio con il sesto di impianto previsto;
- picchettamento delle aree per la formazione di modulazioni e superfici prative comprendente oltre ai punti obbligati, anche i punti intermedi.

Pulizia generale del terreno

L'area oggetto della sistemazione viene di norma consegnata all'Impresa con il terreno a quota di impianto. Qualora il terreno all'atto della consegna non fosse idoneo alla realizzazione dell'opera per la presenza di materiale di risulta o di discarica abusiva, i preliminari lavori di pulitura del terreno saranno eseguiti secondo i disposti impartiti dalla Direzione Lavori.

Lavorazione agronomiche del suolo

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

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

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

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

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

Rimane comunque l'obbligo dell'Impresa di eseguire o far eseguire a sua cura e spese, tutti gli accertamenti presso i relativi catasti dei sottoservizi, atti ad accertare la presenza o meno di manufatti nel sottosuolo.

Messa a dimora di alberi

La messa a dimora degli alberi verrà realizzata come di seguito esplicitato:

- a. L'accatastamento delle piante consegnate in cantiere dovrà durare un tempo massimo di 48 ore salvo specifica autorizzazione della D.L.. Si dovranno evitare in ogni modo sia l'essiccazione sia il surriscaldamento ovvero il congelamento delle zolle.
- a. Le piante fornite in zolla e non in contenitore dovranno essere accatastate in un luogo il più possibile ombroso, con i panni, uno contro l'altro, coperti all'esterno con terra, paglia o torba e comunque sufficientemente bagnati.
- b. Se si supererà il tempo massimo di accatastamento di 48 ore, senza che sia possibile procedere all'impianto nella stazione definitiva, si dovrà procedere all'impianto in una stazione provvisoria.
- c. Il controllo, i bagnamenti e la manutenzione dovranno essere continui e proporzionati all'andamento stagionale ed alle caratteristiche intrinseche di ciascuna specie.
- d. Parassiti e malattie dovranno essere combattuti subito dopo la loro comparsa.
- e. Le piante a foglia caduca potranno essere impiantate solo nel periodo di riposo vegetativo (dal primo autunno alla primavera escludendo i periodi di gelo), se in contenitore, invece, potranno essere trapiantate in qualsiasi periodo dell'anno.
- f. Prima della messa a dimora delle piante e dopo la lavorazione del suolo, sulla base dei disegni di progetto, l'Impresa dovrà realizzare la picchettatura delle piante isolate e delle aree omogenee di piantagione, ottenendone l'approvazione da parte della Direzione Lavori.
- g. Nello scavo delle buche, materiale dovrà essere allontanato come rifiuto, al momento della messa a dimora del materiale vivaistico e sostituito con terra agraria.
- h. La terra di coltivo introdotta dovrà essere uniformemente costipata, in modo che non rimangano spazi vuoti attorno alla zolla.

- i. Con piante in zolla, il tessuto e/o la rete metallica di protezione della zolla dovrà essere asportato dopo l'inserimento della pianta nella buca.
- j. Il soggetto arboreo deve essere sostenuto mediante appositi tutori costituiti da n°3 pali in legno di castagno scortecciati e non torniti, tra loro uniti con smezzale avvitate, colleganti il fusto con legacci in materiale naturale, o piattina gommata. In alternativa può essere impiegato uno dei sistemi di fissaggio sotterraneo della zolla oggi disponibili (ancorette a cavo, paleria sotterranea a perdere, ecc.).
- k. Dopo l'impianto, si dovrà incominciare ad innaffiare ogni pianta con i quantitativi d'acqua adeguati alle dimensioni del soggetto e all'andamento climatico. Al fine di poter eventualmente presenziare alle operazioni di bagnamenti, l'aggiudicatario è tenuto a preavvisare la D.L. dell'inizio di tale operazione.
- l. Si dovrà inoltre avere cura di conservare in efficienza la funzionalità del tubo drenante interrato evitando di danneggiarlo durante l'uso dei mezzi di cantiere.

Realizzazione dei tappeti erbosi

Nella realizzazione dei vari tipi di prati sono compresi tutti gli oneri relativi alla preparazione del terreno, alla semina o alla piantagione, alle irrigazioni ed al primo taglio.

I prati saranno manti erbosi compatti, saldamente radicati allo strato di suolo vegetale, costituiti da più specie erbacee.

I lavori per la formazione dei prati verranno realizzati dopo la messa a dimora delle piante arboree ed arbustive e dopo la esecuzione delle eventuali attrezzature di arredo in modo tale che, una volta completate le semine, nessuna lavorazione ostacoli o danneggi le aree seminate.

Preparazione del terreno per la semina

L'intervento, comprende ogni lavorazione ritenuta di volta in volta necessaria: aratura, fresatura, spietramento e rimozione del ciottolame affiorante dal terreno, modellazione, allontanamento di materiali estranei dal letto di semina, fornitura del miscuglio, semina, rullatura, carico e trasporto in discarica od il recupero in cantiere di eventuali materiali di risulta, eventuali irrigazioni di soccorso necessarie alla germogliazione ed all'accestimento del seme.

Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, l'Impresa a completamento di quanto specificato in precedenza dovrà eseguire, se necessario, una ulteriore pulizia del terreno rimuovendo tutti i materiali che potrebbero impedire la formazione di un letto di terra di coltivo fine ed uniforme. Dopo avere seguito le operazioni indicate negli artt. precedenti l'Impresa dovrà livellare e rastrellare il terreno secondo le indicazioni di progetto per eliminare ogni ondulazione, buca o avvallamento.

Gli eventuali residui della rastrellatura dovranno essere allontanati dall'area del cantiere e conferiti alla pubblica discarica.

Semina

La quantità di sementi dovrà essere proporzionata al tipo di miscuglio individuato e comunque in quantità non inferiore a gr 15/m²

In condizioni atmosferiche e stagionali sfavorevoli, la quantità di sementi per m² dovrà essere adeguatamente aumentata.

La semente dovrà essere distribuita uniformemente. Durante la semina, si dovrà fare attenzione a conservare l'uniformità della miscela, provvedendo eventualmente a rimescolarla.

Dopo la semina, le aree a prato dovranno essere segnalate in modo tale da impedire che il personale addetto al cantiere non calpesti il seminato durante la prima fase di crescita; tale segnalazione deve essere rimossa qualora non né sussista più la necessità, secondo le indicazioni della Direzione Lavori.

Stagione di semina

La semina di regola dovrà essere realizzata in primavera o, preferibilmente in autunno, e comunque con temperature del suolo superiori ad 8°C e sufficiente umidità, scegliendo il periodo più adatto ad assicurare la prescritta composizione floristica.

In ogni caso i tappeti erbosi verranno presi in consegna dalla Città esclusivamente dopo l'accertamento da parte della D.L. sia dell'omogeneo inerbimento delle superfici, sia dell'avvenuta effettuazione del primo taglio.

Qualora l'Impresa si rendesse responsabile di eventuali danneggiamenti più o meno estesi alle aree seminate, dovrà provvedere al ripristino con ogni onere a suo carico.

Idrosemina

L'idrosemina dovrà essere realizzata come:

- fornitura e spargimento di miscuglio di graminacee e leguminose ed eventualmente altre dicotiledoni e specie arbustive scelte in relazione alle caratteristiche ambientali della stazione (vegetazione, clima, suolo, fattori topografici);
- fornitura e somministrazione di collanti o sostanze colloidali naturali che impediscano all'acqua assorbita di disperdersi e che assicurino l'aderenza dei prodotti al terreno;
- fornitura e somministrazione di idonea quantità di fertilizzanti a lenta cessione;

Dovranno essere utilizzati collanti di origine naturale, il dosaggio dovrà essere di 20 g/mq (se liquidi o derivanti da farine vegetali) o di 150 g/mq (se derivanti da alghe brune), avranno anche funzione di ammendante.

I fertilizzanti a lenta cessione di origine minerale dovranno essere distribuiti con dosaggio di 150 g/mq.

Il lavoro dovrà essere eseguito secondo le indicazioni della D.L. e a regola d'arte.

Articolo 58. Manutenzione delle opere a verde sino al collaudo

La manutenzione che l'Impresa è tenuta ad effettuare sino all'approvazione da parte della Città, esplicita o tacita, degli atti di collaudo dovrà comprendere le seguenti operazioni:

- A) irrigazioni;
- B) falciature, diserbi e sarchiature;
- C) potature;
- D) eliminazione e sostituzione delle piante morte;
- E) ripristino dei tappeti erbosi;
- F) difesa dalla vegetazione infestante;
- G) ripristino della verticalità delle piante;
- H) controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere;
- I) percorsi e arredi;
- L) Lotta alle specie allergeniche – *Ambrosia artemisifolia*

La manutenzione delle opere dovrà avere inizio immediatamente dopo la messa a dimora (o la semina) di ogni singola pianta e di ogni parte di tappeto erboso, fino all'approvazione degli atti di collaudo.

Irrigazioni

L'Impresa è tenuta ad irrigare tutte le piante messe a dimora così d'assicurare l'effettivo e completo attecchimento all'atto del collaudo. Al fine di poter eventualmente presenziare alle operazioni di bagnamenti l'aggiudicatario è tenuto a preavvisare la D.L. dell'inizio di tale operazione.

Se le precipitazioni naturali non saranno sufficienti, dovrà essere assicurata la distribuzione dell'acqua (nelle dosi sufficientemente necessarie), fino a che gli alberi non avranno dimostrato indipendenza dagli interventi irrigui.

Falciature

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

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

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

Le superfici di impianto interessate da alberi, e le conche devono essere oggetto di sarchiature periodiche.

Potature

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

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.

Ripristino dei tappeti erbosi

Epoca e condizioni climatiche permettendo, l'Impresa dovrà riseminare o piantare ogni superficie a tappeto erboso che presenti una crescita irregolare, difettosa, che non rientri nei limiti di tolleranza previsti per la qualità dei prati oppure sia stata giudicata per qualsiasi motivo insufficiente dalla Direzione Lavori.

Difesa dalla vegetazione infestante

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

Durante l'operazione di manutenzione l'Impresa dovrà disseccare, salvo diversi accordi con la Direzione Lavori, le specie infestanti, oltre alla verifica periodica ed all'eventuale pronto ripristino dei biodischi.

Nessuna lesione alla corteccia potrà essere arrecata nel corso delle operazioni di rifilatura delle malerbe; sarà discrezione della D.L. richiedere la sostituzione di quei soggetti arborei lesionati al colto in quanto non opportunamente protetti durante le operazioni di rifilatura.

Ripristino della verticalità delle piante

L'Impresa è tenuta al ripristino della verticalità e degli ancoraggi delle piante fino al termine del periodo di garanzia.

Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere

È 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.

Lotta alle specie allergeniche – *Ambrosia artemisifolia*

Durante lo svolgimento dei lavori, ai sensi della nota del 15 luglio 2007 prot. n° 7432, ed deve essere previsto il controllo di tutta la vegetazione spontanea, con particolare riferimento alle specie allergeniche quali *Ambrosia artemisifolia*.

Questa infestante deve essere eliminata dall'area di cantiere, su indicazione della D.L., che terrà conto delle più recenti disposizioni emanate dalle autorità competenti in materia.

In particolare, l'intervento si può attuare seguendo una o entrambe le profilassi di seguito descritte:

- con interventi meccanici di sfalcio a iniziare da metà/fine giugno, prima che la specie entri nella fase di fioritura e inizi a produrre il polline proseguendo per tutto il periodo a rischio fioritura (che potrebbero protrarsi fino ad ottobre inoltrato);
- con trattamenti diserbanti, utilizzando erbicidi che prevedano in etichetta l'impiego specifico per aree non destinate alle colture o per luoghi incolti (aree industriali, banchine stradali strade ferrate, cantieri in aree urbane, ruderi storici, opere civili, argini di canali ...) e che appartengono alla classe tossicologica NC o Xi, ai sensi della Legge Regionale R.P. n°76 del 28/12/1989.

Articolo 59. Garanzia di attecchimento

Per attecchimento, di un albero o arbusto (forestale e non) di nuovo impianto, si intenderà lo sviluppo vegetativo per almeno il 90% della parte epigea, senza il manifestarsi di fenomeni di disseccamento prematuro di foglie, germogli e rami.

Tutto il materiale vegetale dovrà avere una garanzia di sostituzione per tutto il periodo di attecchimento e comunque sino all'avvenuta ripresa vegetativa e sino all'approvazione dei documenti di collaudo: tale garanzia di sostituzione sarà valida per le piante morte e per le piante che dovessero deteriorarsi gravemente durante tale periodo.

L'aggiudicatario è tenuto una sola volta alla sostituzione di alberi e arbusti morti o mancanti.

Saranno a carico dell'Impresa l'eliminazione ed allontanamento degli esemplari morti o malati, la fornitura dei nuovi soggetti e la loro messa a dimora.

Per le superfici prative la garanzia avrà una durata variabile in funzione del periodo necessario alla nascita del prato. Andranno traseminate o riseminate le aree che la Direzione Lavori riterrà opportune per il mancato raggiungimento degli standard di copertura previsti. La trasemina prevederà l'arieggiamento del suolo e la semina di una quantità di semente doppia rispetto alla percentuale di copertura mancante, mentre nella risemina si effettueranno fresatura, rastrellatura, semina, reinterro del seme, concimazione e rullatura superficiale nelle modalità descritte in precedenza.

Alle forniture, messe a dimora e formazioni di prato effettuate per sostituzione l'aggiudicatario è tenuto ad applicare ogni cura colturale ritenuta necessaria in funzione sia della stagione sia agronomica in corso sia dell'andamento climatico.

OPERE FOGNARIE

Articolo 60. Tubazioni in PVC (Policloruro di vinile) rigido per condotte interrato

Tubi

Il materiale base per la produzione di tubi e pezzi speciali deve essere una mescolanza di PVC (Policloruro di vinile) con gli ingredienti necessari per una appropriata fabbricazione del prodotto. Le mescolanze di cui sopra hanno le seguenti caratteristiche a 20°C:

- massa volumica g/cm 1,37-1,48
- carico unitario a snervamento MPa > 48
- allungamento a snervamento % < 10
- modulo di elasticità (E) MPa = 3000

I tubi dovranno essere prodotti per estrusione con impianti moderni e dotati di laboratorio dove dovranno essere fatte costantemente prove che possano garantire la costanza della qualità del prodotto. Dimensioni, tolleranze sono quelle previste dalle norme UNI vigenti che si intendono parte integrante del Capitolato.

Le barre dovranno essere fornite dalla lunghezza commerciale con una estremità liscia e l'altra dotata di un bicchiere di giunzione preconfezionato e anello di materiale elastomerico per effettuare e garantire la tenuta idraulica.

Ogni tubo dovrà essere marchiato in modo chiaro e indelebile e la marchiatura dovrà comprendere:

- il nome del produttore;
 - il diametro di accoppiamento;
 - la serie;
 - il materiale (PVC);
 - il periodo di fabbricazione (almeno l'anno);
 - il riferimento alla norma UNI;
 - il marchio di conformità rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici.
- I collaudi di accettazione e qualità saranno quelli previsti dalle già citate norme UNI.

Raccordi e pezzi speciali

I raccordi e i pezzi speciali necessari saranno dello stesso materiale dei tubi, in esecuzione stampata o ricavata da tubo, con le estremità predisposte alla giunzione. Il collegamento fra tubi di PVC e materiali tradizionali avverrà unicamente per mezzo di raccordi flangiati, o con raccordi aventi un bicchiere di giunzione preconfezionato dello stesso materiale delle tubazioni. Il giunto sarà di tipo "GIELLE" con anello di tenuta di materiale elastomerico.

Articolo 61. Chiusini in ghisa sferoidale

Il chiusino di ispezione dovrà essere a tenuta stagna, in ghisa a grafite sferoidale secondo norme UNI ISO 1083, con resistenza a rottura maggiore di 400 KN (40 t) conforme alle norme UNI EN 124 Classe D 400 passo d'uomo 600 mm, prodotto in stabilimenti situati nella Comunità Economica Europea, ufficialmente certificati a norma ISO 9001 e provvisto di certificato corrispondente.

La ghisa dovrà presentare una frattura grigia a frana fine, compatta, senza gocce fredde, screpolature, vene, bolle e altri difetti suscettibili di diminuzione di resistenza, conformemente alle norme UNI 4544 tipo GS500-7 o GS400-12.

Nell'apposito riquadro del suggello e del telaio dovrà essere impressa visibilmente la ragione sociale della ditta fornitrice e, sul solo suggello, la dicitura "Città di Torino".

Il telaio avrà sagoma quadrata di lato non inferiore a mm 850, o sagoma rotonda di diametro non inferiore a mm 850, con fori ed asole di fissaggio, munito di guarnizione antibasculamento ed autocentrante in elastomero ad alta resistenza, alloggiata in apposita sede.

Il suggello di chiusura sarà circolare con sistema di apertura su rotula di appoggio e tale che in posizione di chiusura non vi sia contatto tra la rotula ed il telaio al fine di evitare l'ossidazione, con bloccaggio di sicurezza a 90 gradi che ne eviti la chiusura accidentale, disegno andisdrucchiolo e marcatura EN 124 D 400 sulla superficie superiore.

A richiesta della direzione lavori dovranno essere eseguite le prove di trazione su provetta, prova di durezza Brinell e prova di carico che vengono regolate dalla norma UNI-EN 10002/U.

Caratteristiche meccaniche minime

Tipo di ghisa	Resistenza alla trazione (rottura) R	Limite convenzionale e di elasticità a 0,2% R _{0.002}	Allungamento % dopo la rottura A	Costituente predominante e della struttura	Durezza Brinell
GS 500-7	500 N/mm	320 N/MMQ	7	ferrite/perlite	170-241
GS 400-12	400 N/mm ^q	250 N/MMQ	12	ferrite	201

I valori di resistenza alla trazione sono misurati su provette lavorate a freddo per mezzo di fresatrice tornio o lima di tipo proporzionale di mm 14 di diametro.

I valori di durezza potranno essere misurati direttamente sul manufatto.

Il chiusino dovrà essere garantito ad un carico di prova superiore a 40 tonn. Il carico sarà applicato perpendicolarmente al centro del coperchio per mezzo di un punzone di 250 mm di diametro ($r\text{ mm}^3$).

La prova si intende superata qualora non si verificano rotture o fessurazioni sul telaio o sul coperchio.

L'appaltatore è tenuto a sostituire i pezzi che risultino imperfetti e che subiscano rotture o guasti sia prima che dopo la posa in opera e ciò fino alla data di approvazione del collaudo se trattasi di imperfezioni imputabili alla natura dei chiusini, l'appaltatore sarà responsabile dei danni che deriveranno alla Città od a terzi nel caso di rottura o di mancata o ritardata sostituzione dei prezzi.

Articolo 62. Scavi, riempimenti per posa tubazioni e manufatti fognari

Per le opere relative agli scavi e dai riempimenti si dovranno rispettare le norme tecniche contenute nello specifico D.M. 11/3/1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".

Dovranno essere rispettate le prescrizioni approvate con deliberazione della Giunta Municipale del 20/11/1990 n. mecc. 9012639 relative alle manomissioni e ripristini delle sedi stradali e aree verdi; in particolare, dovrà essere arrecato il minimo intralcio alla circolazione stradale.

Scavi

Nell'esecuzione degli scavi, da effettuarsi in trincea, dovranno osservarsi le migliori regole d'arte in correlazione alla natura ed alle condizioni dei terreni che si incontreranno.

I lavori dovranno essere condotti con la massima cautela e regolarità in modo da prevenire ed impedire ogni scoscendimento di materie; pertanto, l'assuntore dovrà di sua iniziativa prendere tutte le misure necessarie e provvedere a sbadacchiature e puntellamenti secondo i dispositivi migliori.

Sono ad esclusivo carico dell'Impresa tutti quei provvedimenti atti a garantire la totale sicurezza sia degli operai che dei terzi, nonché la sicurezza del transito, l'integrità delle fognature e degli altri servizi pubblici esistenti nel sottosuolo oltre a quelli per evitare danni di qualsiasi genere.

I lavori di scavo dovranno essere eseguiti in modo che l'opera risulti secondo le sezioni indicate in progetto.

Gli scavi in trincea dovranno essere eseguiti a pareti verticali onde impegnare con gli stessi una fascia di superficie stradale minima compatibile con le dimensioni del manufatto fognario in costruzione.

Pertanto le pareti dello scavo dovranno essere contenute e sorrette da apposite e sufficienti armature opportunamente sbadacchiate, che seguono con immediatezza l'approfondimento dello scavo.

Di conseguenza non sarà assolutamente ammesso eseguire liberamente lo scavo e solo successivamente porre in opera le armature di contenimento con relative sbadacchiature e puntellamenti.

La pavimentazione bituminosa dovrà essere tagliata in modo che i bordi si presentino con profilo regolare.

Gli impianti e le attrezzature occorrenti per l'esecuzione dei lavori dovranno essere posti in opera ed essere usati con tutti gli accorgimenti necessari per salvaguardare le pavimentazioni esistenti e le pertinenze dei lotti abitativi.

Gli eventuali ripristini, che si rendessero necessari, dovuti ad incuria dell'Impresa, saranno addebitati alla medesima oltre all'applicazione della penale stabilita dai regolamenti del Settore Suolo Pubblico e dal Settore Verde Pubblico Gestione e dedotti direttamente dai certificati di pagamento.

Riempimento degli scavi su superficie stradale

Il riempimento degli scavi dovrà essere fatto completamente con misto granulare anidro di cava o di fiume (naturale) corrispondente alle prescrizioni tecniche adottate dalla Città, e secondo le modalità esecutive ivi contenute.

Se il riempimento è fatto con materiale proveniente dallo scavo si dovrà scegliere solo il materiale idoneo alla formazione del sottofondo stradale.

Dovrà essere realizzato poi uno strato superficiale di riempimento di circa 10 cm costituito da materiale che offra un grado di compattezza tale da evitare il suo spargimento sulla carreggiata circostante al passaggio del traffico veicolare (terra stabilizzata, calcestruzzo bituminoso o cementizio, ecc.).

La colmataura dovrà essere eseguita fino ad oltrepassare leggermente il piano della pavimentazione circostante.

In presenza di pavimentazione stradale, ultimato il riempimento, si dovranno trasportare alle discariche i materiali residui, dopo aver spazzato e ripulito accuratamente la zona interessata dai lavori, salvo diverse disposizioni della direzione stessa.

Qualora si verificassero assestamenti o cedimenti a causa dei lavori eseguiti, all'Impresa dovrà provvedere a suo completo carico al rifacimento del ripristino su strada senza per questo pretendere alcun compenso.

Articolo 63. Calcestruzzi – malte – casserature per manufatti fognari

Calcestruzzi

I cementi, i conglomerati cementizi, le armature metalliche, da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le prescrizioni di accettazione a norma del D.M. 14/1/66 n. 744, parzialmente modificato dal D.M. 3/6/68 e D.M. 16/6/76, nonché a quelle della Legge 5/11/71 n. 1086 e D.M. 14/2/1992.

I calcestruzzi, sia armati che non, impiegati per la costruzione o riparazione delle canalizzazioni, e le malte per intonaci dovranno essere confezionati con l'impiego di cemento pozzolanico.

I getti avverranno in modo che, dopo il disarmo, le superfici che rimangono in vista risultino compatte e non necessitino quindi di regolarizzazione con malta cementizia.

A tale scopo l'impasto dovrà contenere un minimo di acqua, e all'atto del getto, dovrà provvedersi a costipare il conglomerato cementizio in modo da ottenere un getto omogeneo e compatto.

Per il controllo del calcestruzzo saranno prelevati dei campioni dei getti in corso d'opera e, a lavori ultimati e durante il corso dei medesimi, il Direttore dei Lavori potrà ordinare indagini sugli elementi strutturali in calcestruzzo, con metodologie non distruttive, che dovranno essere eseguite da un laboratorio ufficiale a spese dell'Impresa appaltatrice.

La resistenza caratteristica del conglomerato sarà stabilita dalla Direzione Lavori in base all'impiego e alla natura del lavoro a cui è destinato.

In linea di massima detto conglomerato cementizio, qualora non fosse già stabilita dagli elaborati di progetto o dal presente Capitolato, dovrà presentare a 28 giorni una resistenza minima a compressione su provino:

- getti di sottofondo o di rivestimento tubazioni o prefabbricati: calcestruzzo per uso non strutturale; classe resistenza S4, resistenza a compressione C12/15.
- per getti non armati (canalizzazioni in genere, pozzi ecc.): calcestruzzo a prestazione garantita; classe resistenza S4, resistenza a compressione C25/30.

- per getti armati (camere di salto e manovra, ecc.): calcestruzzo a prestazione garantita; classe resistenza S4, resistenza a compressione C25/30.

Nell'esecuzione dei getti, l'Impresa dovrà provvedere all'esaurimento dell'eventuale acqua, sia di falda che di infiltrazione o di qualsiasi altra provenienza, mediante l'impiego, anche continuo, di pompe.

Malte

Le malte per la formazione degli intonaci per il rivestimento delle pareti interne dei canali, pozzi di ispezione e opere speciali, saranno confezionate con ql 7,00 di cemento pozzolanico per mc di sabbia viva.

Le malte per i rinzaffi e le cappe, saranno confezionate con ql 5,00 di cemento per mc di sabbia viva; pari dosatura sarà impiegata per la formazione delle malte per murature.

Le murature saranno formate con mattoni pieni, a sconnessure sfalsate, in corsi ben regolari, con strati di malta dello spessore di mm 10 circa.

Casserature e centine

Non si fanno particolari prescrizioni circa il tipo dei casseri e delle centine da usare: essi dovranno però offrire le necessarie garanzie di solidità e le superfici del getto dovranno risultare regolari ed idonee all'ancoraggio dell'intonaco.

Articolo 64. Posa in opera di condotte

L'Appaltatore nell'esecuzione delle opere dovrà attenersi alle migliori regole d'arte e alle disposizioni contenute nel Decreto Ministeriale del 12/12/1985 concernente le "Norme tecniche relative alle tubazioni" che si intendono integralmente richiamate.

Si procederà alla posa in opera delle tubazioni solo previa esplicita accettazione delle stesse da parte della D.L. e cioè quando sarà riscontrata la rispondenza della fornitura alle normative vigenti, alle prescrizioni tecniche del presente Capitolato Particolare d'Appalto ed ai termini contrattuali.

Prima della posa in opera i tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno essere accuratamente controllati. Quelli che dovessero risultare danneggiati in modo tale da compromettere la qualità e la funzionalità dell'opera dovranno essere scartati e sostituiti.

Nell'operazione di posa dovrà evitarsi che nell'interno delle condotte penetrino detriti o corpi estranei di qualunque natura e che venga comunque danneggiata la loro superficie interna.

La posa in opera dei tubi sarà effettuata su di un sottofondo in calcestruzzo dello spessore minimo di cm 10. Le tubazioni saranno rinfiancate e rivestite superiormente con lo stesso getto come da disegni esecutivi di progetto. Il terreno di ricoprimento dovrà comunque essere esente da pietre o zolle.

La larghezza del fondo scavo sarà la minima indispensabile come da particolari di progetto.

Ci si dovrà comunque accertare della possibile insorgenza di fenomeni corrosivi adottando appropriate contromisure.

In nessun caso si dovrà regolarizzare la posizione dei tubi nella trincea utilizzando pietre o mattoni ed altri appoggi discontinui.

Il piano di posa dovrà garantire una assoluta continuità di appoggio e, nei tratti in cui si temano assestamenti, si dovranno adottare particolari provvedimenti come l'impiego di giunti adeguati, trattamenti speciali del fondo della trincea o, se occorre, appoggi discontinui stabili quali selle o mensole. La continuità di contatto tra tubo e sella sarà assicurata dall'interposizione di materiale idoneo.

Dovrà inoltre prestarsi particolare cura nelle manovre precedentemente descritte qualora queste dovessero effettuarsi a temperature inferiori a 0°C, per evitare danneggiamenti ai tubi stessi.

Verificata pendenza ed allineamento si procederà alla giunzione dei tubi.

La giunzione dovrà garantire la continuità idraulica ed il comportamento statico previsto in progetto e dovrà essere realizzata in maniera conforme alle norme di esecuzione prescritte dalla ditta produttrice e fornitrice dei tubi stessi.

Al termine delle operazioni di giunzione relative a ciascun tratto di condotta ed eseguiti gli ancoraggi, si procederà di norma al reinterro dei tubi. Modalità particolari dovranno essere seguite nel caso di pericolo di galleggiamento dei tubi.

Il materiale dovrà essere disposto nella trincea nel modo migliore in strati di spessore opportuno, accuratamente costipato.

Saranno in ogni caso osservate le normative UNI vigenti nonché le indicazioni del costruttore del tubo. A reinterro ultimato si avrà cura di effettuare gli opportuni ricarichi là dove si potessero manifestare assestamenti.

Prova idraulica della tubazione

La tubazione in PVC deve essere impermeabile.

Le prove idrauliche devono essere eseguite in conformità di quanto stabilito dalle normative UNI EN 16/10. Il collaudo in opera si esegue tra due pozzi di ispezione successivi.

Le due estremità della tubazione devono essere chiuse e mezzo di opportuni tappi e successivamente il tratto in oggetto deve essere messo in pressione a un valore di 0,5 bar (5 metri di colonna d'acqua).

Il valore massimo di aggiunta d'acqua è fissato in 0,1 litri per metro quadrato di superficie nei primi 15 minuti di prova.

Tutti gli oneri relativi alla prova e collaudo delle tubazioni saranno ad esclusivo carico della Ditta appaltatrice

OPERE IDRAULICHE

Articolo 65. Linea idrica da adduzione fontanelle

Il progetto prevede il posizionamento di n .1 fontanella tipo "toretto" e n.3 lappatoi a servizio dell'area cani come indicati nei punti dalla planimetria progettuale.

L'alimentazione idrica sarà derivata da rete della S. M. A. T. su via Enna. Le tubazioni di conduzione dell'acqua collegheranno la suddetta presa alle fontanelle e saranno per la dorsale principale in polietilene PN diam. 40mm e per le derivazione e adduzione diretta del "toretto" del diam. di mm 25.

Alla base delle fontanelle, nella parte posteriore sarà posizionato un pozzetto prefabbricato in CLS delle dimensioni di cm 40 x 40 con chiusino superiore in ghisa all'interno del quale sarà installato il gruppo di regolazione composto da una saracinesca a sfera diam 1" e da raccordi in ghisa zincata.

Sempre alla base delle fontanelle, nella parte frontale, sarà posta la griglia di scarico in ghisa lavorata. Da detta griglia l'acqua verrà convogliata alla rete di raccolta delle acque meteoriche mediante tubazioni in PVC del diam. di mm 160.

Articolo 66. Tubazioni in polietilene

Il materiale base per la produzione di tubi e pezzi speciali deve essere una resina termoplastica ottenuta industrialmente per polimerizzazione diretta dell'etilene secondo il procedimento a bassa pressione dal quale si ottiene il polietilene ad alta densità o PEAD (0.95 kg./dmc.)

Caratteristiche fisiche PEAD:

- massa volumica g/cm 0.955 (DIN 53479)
- carico di snervamento kg/cmq . 240 (ISO R/527)
- carico di rottura kg/cmq . 350 (ISO R/527)
- allungamento a rottura % 800 (ISO R/527)

I tubi dovranno essere prodotti per estrusione con impianti moderni e dotati di laboratorio dove dovranno essere fatte costantemente prove che possano garantire la costanza della qualità del prodotto. Dimensioni, tolleranze sono quelle previste dalle norme UNI vigenti (7611-7615 Tipo 312) che si intendono parte integrante del capitolato di fornitura UNI.

Ogni tubo dovrà essere marchiato in modo chiaro e indelebile e la marchiatura dovrà comprendere:

- il nome del produttore;
- il diametro di accoppiamento;
- la serie;
- il materiale (PEAD);
- il periodo di fabbricazione (almeno l'anno);
- il riferimento alla norma UNI;
- il valore di PN (pressione nominale)

I collaudi di accettazione e qualità saranno quelli previsti dalle già citate norme UNI.

Prova idraulica delle tubazioni.

Al termine della posa e collegamento ai collettori, tutte le tubazioni in PEAD dovranno essere collaudate secondo la normativa specifica UNI EN 805.

Tutti gli oneri relativi ai collaudi in opera delle tubazioni saranno ad esclusivo carico della Ditta appaltatrice.

Articolo 67. Modalità di esecuzione opere idrauliche

Lo schema dei lavori per la realizzazione della linea idrica di adduzione e di scarico delle fontanelle e della relativa posa pertanto prevede:

- Scavo in trincea con pareti a scarpa per posa delle tubazioni di alimentazione e scarico e successiva ricopertura degli scavi;
- Fornitura e posa delle tubazioni in polietilene diam mm 40 e 25 e dei relativi raccordi a compressione;
- Fornitura e posa del pozzetto in CLS di contenimento del collettore di regolazione; realizzazione ed installazione dello stesso collettore mediante assemblaggio delle saracinesche a sfera e raccordi in ghisa diam. 1".
- Realizzazione della cameretta di raccolta acque con griglia superiore in ghisa
- Fornitura e posa delle tubazioni in PVC di scarico del diam. mm 160.
- Realizzazione del basamento di appoggio delle fontanelle in calcestruzzo cementizio armato, delle dimensioni minime di cm 80 x 40 x 20, gettato su idoneo sottofondo in misto frantumato stabilizzato compattato
- Fornitura e posa dei 1 toretti in ghisa e 3 fontanelle con lappatoio, con preciso posizionamento in bolla ed ancoraggio al basamento mediante tasselli chimici di idoneo diametro.

OPERE DA TERRAZZIERE

Articolo 68. Generalità opere da terraziere

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera revisionale, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino).

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera, apparecchio che gli sia ordinato, anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione delle attività, sino al loro termine e consegna.

L'Appaltatore dovrà accertarsi preventivamente, a proprie cura e spese, presso i co-utenti del sottosuolo, della presenza di servizi esistenti e disporre quindi l'esecuzione delle attività secondo modalità esecutive atte ad evitare situazioni di pericolo e danni dei quali deve in ogni caso ritenersi responsabile.

Articolo 69. Cavidotti

I cavidotti saranno realizzati con tubazioni rigide in materiale plastico a sezioni circolari, con diametro esterno di mm. 140, del tipo per cavidotto medio (CM) come previsto dalle norme CEI EN 50086-2-4/A1 classificazione 23-46;V1 del 01/08/2001 e successive varianti, per il passaggio dei cavi d'energia e con diametro esterno di mm. 125 a doppio tubo per passaggio di cavi telefonici.

Modalità di esecuzione

Nell'esecuzione dei cavidotti dovranno essere rispettati i percorsi indicati e le caratteristiche dimensionali ed i particolari costruttivi indicati nella relativa tavola progettuale.

I parallelismi e gli incroci con condotte sotterranee preesistenti dovranno essere effettuati nel rispetto delle norme vigenti.

Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- sondaggi trasversali da eseguire prima dell'inizio degli scavi per accertare la rispondenza del posizionamento dei tubi o cavi rispetto a quanto rilevato dall'Appaltatore presso gli Uffici Tecnici dei singoli Enti. Nessun compenso potrà essere richiesto per tali sondaggi, il cui onore è già compensato con la voce inerente alla formazione del cavidotto;
- il taglio del tappeto bituminoso e dell'eventuale sottofondo in calcestruzzo dovrà avvenire mediante l'impiego di un tagliasfalto munito di lama. Il taglio avrà una profondità minima di 12 cm;
- eventuale rimozione delle lastre in pietra per i tratti di marciapiede con pavimentazione a lastroni e loro accatastamento in cumuli in prossimità dei lavori;
- esecuzione dello scavo in trincea;
- durante la fase di scavo di cavidotti, dei blocchi, dei pozzetti, ecc. dovranno essere approntati tutti i ripari necessari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti non protetti;
- l'accatastamento di materiali e lo stazionamento dei mezzi operativi deve avvenire al di fuori delle aree verdi;
- per i cavidotti da eseguire nei viali alberati e nelle aree verdi a tappeto erboso, la distanza minima di qualsiasi scavo dal filo del tronco deve essere: m 3 (tre) per le piante e m 1,5 (uno e mezzo) per gli arbusti. In prossimità dei platani la distanza minima di scavo sarà comunicata di volta in volta dal Direttore dei Lavori, in funzione di quanto stabilito dai Tecnici del Settore Verde Pubblico. Qualora durante gli scavi (eseguiti per quanto possibile a mano in prossimità del fusto) non sia possibile evitare la rimozione di radici, queste dovranno essere asportate con taglio netto (e non strappate) mediante motosega o cesoie con successiva disinfezione delle superfici di taglio con diametro superiore a 4 cm. Per tale operazione si dovranno impiegare prodotti a base di Benomyl (o in ogni caso approvati dai Tecnici del Settore Verde Pubblico della Città di Torino), con successiva ricopertura con mastici cicatrizzanti. L'onere relativo è già stato previsto nella formulazione dei prezzi relativi ai cavidotti;
- la profondità minima di posa delle tubazioni sarà di cm 70 sotto il marciapiede, in terreno senza pavimentazione e nelle aree verdi; e di cm. 90 sotto la massicciata stradale; profondità diverse potranno essere meglio definite dal Direttore dei Lavori nel corso dell'esecuzione degli scavi
- qualora nell'esecuzione degli scavi s'incontrino impedimenti dovuti a vecchi muri o fondazioni, l'Appaltatore dovrà sospendere i lavori e informare tempestivamente il Direttore dei Lavori. Se i ritrovamenti non saranno d'interesse archeologico l'Appaltatore dovrà eseguire i necessari lavori di demolizione senza richiedere alcun maggior compenso;
- la posa delle tubazioni di plastica sarà eseguita mediante l'impiego di selle di supporto in materiale plastico ad una, a due od a tre impronte per tubi del diametro di mm. 125 e mm. 140 in modo da consentire il deflusso del calcestruzzo nella parte sottostante la generatrice inferiore del tubo; detti elementi saranno posati ad un'interdistanza massima di m. 1,5 al fine di garantire il sollevamento del tubo dal fondo dello scavo ed assicurare in tal modo, come già detto, il completo conglobamento dello stesso nel cassonetto di calcestruzzo;
- formazione di cassonetto in calcestruzzo delle dimensioni indicate in disegno, a protezione delle tubazioni in plastica; il calcestruzzo sarà superiormente liscio. E' vietata l'aggiunta di acqua nel calcestruzzo oltre a quella dosata all'atto dell'impasto. L'accettazione dei calcestruzzi sarà confermata o respinta in base ai risultati delle prove previste dalle vigenti norme e di altre che la D.L. si riserverà di far eseguire. L'accettazione provvisoria degli inerti e dei calcestruzzi non ridurrà in alcun modo le responsabilità dell'Appaltatore circa la buona riuscita delle opere in calcestruzzo; esse saranno definitivamente accettate solo dopo il collaudo finale favorevole;
- il riempimento dello scavo realizzato in massicciata stradale dovrà effettuarsi con misto stabilizzato a cemento, per una quota pari a 25 cm misurata dall'estradosso del cassonetto in calcestruzzo, sulla base delle indicazioni fornite dalla D.L.. Particolare cura dovrà porsi nell'operazione di costipamento da effettuarsi con mezzi meccanici di tipo vibrante; l'operazione di riempimento dovrà avvenire dopo almeno quattro ore dal termine del getto di calcestruzzo. L'ultimo strato dovrà essere costituito da misto granulare anidro di cava o di fiume (naturale) di nuovo apporto.
- il riempimento degli scavi realizzati nei marciapiedi e nelle banchine sarà eseguito solo con misto granulare anidro di cava o di fiume (naturale); la fornitura e la posa di tale materiale sono già comprese nel prezzo del cavidotto;

- il riempimento degli scavi realizzati nelle aree verdi deve essere effettuato con terra vegetale;
- salvo disposizioni diverse del Direttore dei Lavori, è permesso il reinterro con materiale di risulta esclusivamente nelle aree verdi. In tutti gli altri casi il materiale di risulta dello scavo dovrà essere trasportato alla pubblica discarica; l'onere relativo è già compreso nel prezzo del cavidotto;
- nel corso del riempimento dello scavo, tra lo strato di misto stabilizzato a cemento e quello di misto granulare (oppure a cm 20 dal piano di calpestio) e per tutta la lunghezza dello scavo, si dovrà posare una striscia in materiale plastico retinato, avente lo scopo di segnalare la presenza di cavi nel sottosuolo;
- l'onere dell'eventuale sistemazione delle zolle di terra e del tappeto erboso è da considerarsi di uguale entità economica della fornitura e posa dello stabilizzato nell'ambito delle aree a parcheggio. Pertanto le voci dell'elenco prezzi relative alla formazione di cavidotti su terreno senza pavimentazione saranno valide sia per le aree a parcheggio sia per le aree verdi.

Al fine di consentire il tempestivo aggiornamento dei disegni ed ottenere lo stato di consistenza dei lavori eseguiti, l'Appaltatore dovrà fornire l'assistenza necessaria per la misurazione e il rilievo dei lavori eseguiti ogni volta che il Direttore dei Lavori lo richieda, senza nessun compenso specifico.

Articolo 70. Rete di segnalazione cavidotti

In tutta l'area di intervento tutti i cavidotti di nuova realizzazione dovranno essere segnalati con l'utilizzo di rete di plastica conforme al modello omologato avente lo scopo di segnalare la presenza nel sottosuolo di cavidotti per la fornitura di energia elettrica e di passaggio linea telefonica.

Modalità di esecuzione

La rete di segnalazione cavidotti dovrà essere posata nel corso del riempimento dello scavo, tra lo strato di misto stabilizzato a cemento e quello di misto granulare o comunque a circa cm. 20 dal piano di calpestio e per tutta la lunghezza dello scavo;

Articolo 71. Pozzetti e Chiusini in ghisa

Chiusini in ghisa

Per tutte le tipologie di sedimi stradali, marciapiedi, banchine alberate, piste ciclabili e aree verdi è previsto l'utilizzo di chiusini di forma quadrata realizzati in ghisa sferoidale, prodotti secondo le prescrizioni sancite dall'ultima edizione della norma EN 124, aventi le seguenti caratteristiche:

- classe di carrabilità D 400 minima
- dimensioni di passaggio DP = 600 mm
- telaio dotato di aletta perimetrale esterna sui quattro lati
- coperchio con rilievi antisdrucolo, asole idonee per le chiavi di sollevamento e alle marcature previste dalla norma UNI EN 124.

Le caratteristiche dimensionali ed i particolari costruttivi sono indicati nella relativa tavola progettuale.

Pozzetti con chiusino in ghisa

Nell'esecuzione dei pozzetti saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché l'ubicazione, indicate nei disegni allegati.

Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del pozzetto;
- formazione di platea in calcestruzzo tipo magrone, con almeno due fori per il drenaggio dell'acqua;
- formazione della muratura laterale di contenimento in mattoni pieni o in calcestruzzo a prestazione garantita S4, resistenza a compressione C 25/30
- conglobamento, nella muratura, delle tubazioni in plastica interessate dal pozzetto e sigillatura con malta di cemento degli spazi fra muratura e tubo;
- formazione, all'interno del pozzetto, di rinzafo in malta di cemento grossolanamente liscio nel caso di impiego di mattoni pieni;
- fornitura e posa, su letto di malta di cemento, del chiusino in ghisa completo di telaio delle caratteristiche descritte nella parte dei materiali
- riempimento dell'eventuale vano residuo perimetrale con ghiaia naturale costipata;
- trasporto alla discarica del materiale eccedente.

E' consentita in alternativa, e compensata con lo stesso prezzo, l'esecuzione in calcestruzzo delle pareti laterali dei pozzetti interrati con chiusino in ghisa.

Con il prezzo del pozzetto e' compensato anche il tratto di tubazione in plastica conglobato nella muratura e nel caso di pavimentazione in bitume, anche il taglio del manto.

SOTTOFONDI E PAVIMENTAZIONI

Articolo 72. Misto granulare anidro

Misto granulare di cava o di fiume, anidro conforme alle prescrizioni della Città attualmente vigenti, composto da una miscela di inerti stabilizzati granulometricamente, costituiti da grossa sabbia e ciottoli di dimensioni non superiori a cm. 10.

La frazione grossa di tale miscela (trattenuta al setaccio UNI 2) può essere costituita da ghiaie, frantumati, detriti di cava o altro materiale assolutamente scevro di sostanze terrose ed organiche, con minime quantità di materie limose o argillose.

Il materiale potrà essere fornito in opera da apporto idoneo o essere corretto con adeguata attrezzatura in impianto di miscelazione.

Il materiale in opera risponderà alle seguenti caratteristiche:

- dimensione massima mai superiore a mm. 100;
- perdita di peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature, inferiore al 30% in peso
- granulometria compresa nel seguente fuso, avente andamento continuo ed uniforme praticamente concorde a quello della curva limite:

serie crivelli e setacci UNI	passante totale in peso %
crivello 71	100
crivello 40	75 – 100
crivello 25	60 – 87
crivello 10	36 – 67
crivello 5	25 – 55
setaccio 2	15 – 40
setaccio 0.4	7 – 22
setaccio 0.075	2 – 10

- rapporto tra il passante al setaccio UNI 0.075 mm. ed il passante al setaccio UNI 0.4 inferiore a 2/3;
- equivalente in sabbia misurato sulla frazione passante al setaccio ASTM n. 4, compreso tra 25 e 65 (prova eseguita con dispositivo meccanico di scuotimento).

Tale controllo dovrà anche essere eseguito per materiale prelevato dopo il costipamento.

Per tutti i materiali aventi equivalente in sabbia compreso tra il 25 ed il 35 la D.L. richiederà la verifica dell'indice di portanza C.B.R., dopo quattro giorni di imbibizione in acqua, eseguito sul materiale passante al crivello UNI non minore di 50%).

E' inoltre richiesto che tale condizione sia verificata per un intervallo di + 2% rispetto alla umidità ottimale di costipamento.

Articolo 73. Misto granulare frantumato (stabilizzato) e polvere di frantoio

Misto granulare frantumato (stabilizzato) composto di ghiaia, ghiaietto e sabbia, con correzione del fuso granulometrico mediante miscelazione con materiale lapideo di frantumazione di idonee rocce e grossi ciottoli con curva granulometrica continua ed uniforme collocata all'interno del fuso ANAS 1981(almeno il 30% di materiale lapideo frantumato delle dimensioni di mm 10-15).

Complessivamente la percentuale di frantumato dovrà essere compresa tra il 35% ed il 60% in peso sul totale degli inerti. A discrezione della Direzione Lavori potranno essere impiegate quantità di materiale frantumato superiori al limite stabilito, ma la miscela finale dovrà presentare le medesime caratteristiche prescritte nel seguito.

La miscela da utilizzare nella formazione della pavimentazione stabilizzata dovrà corrispondere al seguente fuso:

setaccio	¾"	mm. 19.1	% passante	100
----------	----	----------	------------	-----

n. 4 mm.	4,76	da 70 a 100
n. 10 mm.	2,00	da 35 a 80
n. 40 mm.	0,42	da 25 a 50
n. 200 mm.	0,074	da 8 a 25

La percentuale del passante al setaccio n. 200 (0,074mm.) dovrà essere non superiore ai 2/3 dei passanti al setaccio n. 40 (0,42 mm.).

Il limite di fluidità non dovrà essere superiore a 35.

L'indice di plasticità non dovrà essere minore di 4 e maggiore di 9.

Per l'impiego, la qualità, le caratteristiche dei materiali e la loro accettazione, l'Impresa sarà tenuta ad effettuare le prove richieste dalla Direzione Lavori presso Istituti ufficiali.

Le prove da eseguirsi correntemente saranno l'analisi granulometrica meccanica, i limiti di plasticità e fluidità, la densità massima ed umidità ottimale (prove di Proctor), portanza (C.B.R.), oltre a rigonfiabilità, umidità in posto e densità in posto.

Le stratigrafie in stabilizzato dovranno essere riconosciute ed accettate dalla Direzione Lavori, che potrà richiedere prove di piastra per verificarne la portanza.

Lo strato superficiale di pavimentazione sarà costituito da polvere di frantoio derivante dalla frantumazione di sabbia granita.

Articolo 74. Misto granulare bituminoso (tout venant aperto)

Pavimentazione in misto granulare bituminoso aperto (tout-venant) per strato di base, composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o provenienti dalla frantumazione di roccia serpentinoso, trattato con bitume conformemente alle prescrizioni della città attualmente vigenti per quanto concerne la granulometria e la dosatura, compresa la cilindratura mediante rullo compressore statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate.

Esso dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

1) Qualità dei materiali

Il conglomerato sarà formato con misto di ghiaia e sabbia, ricavato da alvei, greti o cave autorizzate, però in ogni caso dovrà curarsi al massimo la nettezza del materiale (che dovrà sempre essere lavato) e la granulometria che sarà opportunamente corretta mediante vagliatura e miscelazione.

Gli elementi saranno litoidi, sani e tenaci, esenti da materie eterogenee e risponderanno alle prescrizioni di accettazione relative alle sabbie ed alle ghiaie da impiegarsi per i conglomerati cementizi.

La granulometria impiegata, approvata preventivamente dalla Direzione Lavori, dovrà presentare vuoti intergranulari pari al 15%, adeguati ad ospitare in seguito una malta cementizia che sarà colata per una profondità di circa cm. 4 negli interstizi del conglomerato bituminoso.

2) Composizione

La composizione del tout-venant bitumato si effettuerà impiegando bitume con penetrazione 80/100 nella percentuale del 5% sul peso degli inerti secchi. La granulometria degli inerti dovrà essere tale che la struttura dello strato di base non consenta deformazioni permanenti sotto i carichi statici e dinamici, nemmeno alle alte temperature estive, e dovrà peraltro dimostrarsi sufficientemente flessibile per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque eventuale assestamento del fondo anche a lunga scadenza.

Articolo 75. Conglomerati bituminosi di base, binder, usura a caldo

Il conglomerato è costituito da una miscela di inerti nuovi (ghiaie, pietrischi, graniglie, sabbie ed additivi) impastata a caldo con bitume semisolido di seguito denominato "Bitume", in impianti automatizzati.

Il conglomerato per i vari strati (base, binder, usura) è posto in opera di norma mediante macchina vibrofinitrice e costipato.

Gli inerti dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, di forma poliedrica, puliti esenti da polvere e da materiale estranei secondo le norme C.N.R. fasc. IV/1953, cap. 1 e 2.

Gli elementi litoidi non dovranno mai avere forma appiattita, allungata o lenticolare.

La miscela degli inerti è costituita dall'insieme degli aggregati grossi e dagli aggregati fini ed eventuali additivi minerali (filler) secondo la definizione delle norme C.N.R. Art. 1 del fascicolo IV/1953 e secondo lo schema elencato:

Aggregato grosso

L'aggregato sarà costituito da inerti, ghiaie frantumate, pietrischetti e graniglie che potranno essere di provenienza, o natura petrografica diversa, purché alle prove di seguito elencate, eseguite sui campioni rispondenti alla miscela che si intende formare, rispondano ai seguenti requisiti:

a) *Strato di base*

Nella miscela di questo strato potrà essere impiegata ghiaia non frantumata nella percentuale stabilita di volta in volta dalla Direzione Lavori che comunque non potrà essere superiore al 40% in peso.

b) *Stato di collegamento (binder)*

Per questo strato potranno essere impiegate graniglie ricavate totalmente dalla frantumazione delle ghiaie.

L'indice dei vuoti delle singole pezzature secondo le Norme B.U. C.N.R. fasc. IV/1953 non dovrà essere inferiore a 0,70.

c) *Strato di usura*

Dovranno essere impiegati esclusivamente frantumati di cava.

L'indice dei vuoti delle singole pezzature secondo le norme B.U. C.N.R. fasc. IV/1953 non dovrà essere inferiore a 0,85.

Aggregato fino

L'aggregato fino di tutte le miscele sarà costituito da sabbie di frantumazione e da sabbie naturali di fiume.

La percentuale delle sabbie provenienti da frantumazione sarà prescritta di volta in volta dalla Direzione Lavori e comunque non dovrà essere inferiore al 70% della miscela delle sabbie.

Additivi

Gli additivi minerali (filler) dovranno provenire dalla macinazione di rocce preferibilmente calcaree o costituiti da cemento, calce idrata, calce idraulica, polvere di asfalto, ceneri volanti.

Nel caso di impiego di ceneri volanti queste non dovranno superare il 40% del passante totale al setaccio ASTM n.200.

Miscela

Le miscele dovranno avere una composizione granulometrica compresa nei fusi di seguito elencati e una percentuale di bitume riferita al peso totale degli inerti, compresa tra i sottoindicati intervalli per i diversi tipi di conglomerato.

Composizioni granulometriche indicative

(fusi da usare come limiti nelle curve di progetto):

a) Strato base

Serie crivelli e setacci UNI	Passante totale in peso %
crivello 30	100
crivello 25	70-95
crivello 15	45-70
crivello 10	35-60
crivello 5	25-50
setaccio 2	18-38
setaccio 0,4	6-20
setaccio 0,18	4-14
setaccio 0,075	4-8

Bitume 4% - 5% del tipo "A" o "B".

Per strati di spessore compreso non superiore a 10 cm dovranno essere adottate composizioni granulometriche prossime alla curva limite superiore.

b) Strato di collegamento (binder)

Serie crivelli e setacci UNI	Passante totale in peso %
crivello 25	100

crivello 15	65-100
crivello 10	50-80
crivello 5	30-60
setaccio 2	20-45
setaccio 0,4	7-25
setaccio 0,18	5-15
setaccio 0,075	4-8

Bitume 5% - 6% del tipo "A" o "B".

c) Strato di usura (cm 3-5)

Serie crivelli e setacci UNI	Passante totale in peso % A
crivello 15	100
crivello 10	70-90
crivello 5	40-60
setaccio 2	25-38
setaccio 0,4	11-20
setaccio 0,18	8-15
setaccio 0,075	6-10

Bitume 6% - 7% del tipo "A" o "B".

Articolo 76. Fondazioni e pavimentazioni in misto stabilizzato a cemento ed in stabilizzato

Sul luogo d'impiego verrà steso del misto granulare stabilizzato a cemento dello spessore indicato nelle sezioni di progetto, perfettamente compattato, confezionato con inerti provenienti dalla frantumazione di idonee rocce e grossi ciottoli e la cui curva granulometrica sia collocata all'interno del fuso ANAS 1981 premiscelato con idoneo impasto con aggiunta di kg. 70 al mc di cemento, di kg 75 al mc di filler.

Il misto stabilizzato a cemento (misto cementato) per fondazione (sottobase) costituito da una miscela di inerti lapidei impastata con cemento ed acqua in impianto centralizzato con dosatori a peso o a volume, sarà da stendersi in un unico strato.

Altri spessori potranno essere richiesti purché non inferiori a 10 cm e non superiori a 35 cm.

Saranno impiegate ghiaie e sabbie di cava e/o di fiume con percentuale di frantumato complessiva compresa tra il 35% ed il 60% in peso sul totale degli inerti. A discrezione della Direzione Lavori potranno essere impiegate quantità di materiale frantumato superiori al limite stabilito, in questo caso la miscela finale dovrà essere tale da presentare le stesse resistenze a compressione e a trazione a 7 giorni prescritte nel seguito; questo risultato potrà ottenersi aumentando la percentuale delle sabbie presenti nella miscela e/o la quantità di passante allo 0,075 mm.

Gli inerti avranno i seguenti requisiti:

- aggregato di dimensioni non superiori a 40 mm, non di forma appiattita, allungata o lenticolare;
- granulometria compresa nel seguente fuso ed avente andamento continuo ed uniforme (C.N.R. B.U. n. 23 del 14.12.1971;

Serie crivelli e setacci UNI	Passante totale in peso % A
crivello 40	100
crivello 30	80-100
crivello 25	72-90
crivello 15	53-70
crivello 10	40-55
crivello 5	28-40
setaccio 2	18-30
setaccio 0,4	8-18
setaccio 0,18	6-14
setaccio 0,075	5-10

- perdita in peso alla prova Los Angeles (C.N.R. B.U. n. 34 del 28.03.73) non superiore a 30% in peso;
- equivalente in sabbia (C.N.R. B.U. n. 27 del 30.3.1972) compreso fra 30 e 60;
- indice di plasticità (C.N.R. UNI 10014) uguale a zero (materiale non plastico).

Dovrà essere impiegato cemento normale (Portland, pozzolanico o d'alto forno) di classe 325.

A titolo indicativo la percentuale di cemento sarà compresa tra il 3% e il 3,5% sul peso degli inerti asciutti. La quantità di acqua nella miscela sarà quella corrispondente all'umidità ottima di costipamento con variazione compresa entro +2% del peso della miscela per consentire il raggiungimento delle resistenze appresso indicate. Inoltre l'acqua dovrà essere esente da impurità dannose, oli, acidi, alcali, materia organica e qualsiasi altra sostanza nociva.

L'Impresa dovrà proporre alla Direzione Lavori la composizione granulometrica da adottare e le caratteristiche della miscela.

La percentuale di cemento, come la percentuale di acqua, saranno stabilite in relazione alle prove di resistenza eseguite sui provini cilindrici confezionati entro stampi C.B.R. (C.N.R. uni 10009) impiegati senza disco spaziatore (altezza 17,78 cm, diametro 15,24 cm, volume 3242 cm³).

Con controlli a campione a richiesta della Direzione Lavori dovrà essere verificata la rispondenza delle caratteristiche granulometriche delle miscele.

Verrà ammessa una tolleranza di +5 punti % fino al passante al crivello n. 5 e di 2+ punti % per il passante al setaccio 2 ed inferiori, purché non vengano superati i limiti del fuso.

A compattazione ultimata la densità in sito dovrà essere non inferiore al 97% nelle prove AASHTO modificato di cui al punto nel 98% delle misure effettuate.

Il valore del modulo di deformazione MC determinato con piastra da 0 a cm 30 non inferiore a 1300 kg/mq.

La superficie finita della fondazione non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm verificato a mezzo di un regolo di 4 m di lunghezza e disposto secondo due direzioni ortogonali.

Per quanto concerne le fondazioni e pavimentazioni in semplice stabilizzato, valgono le stesse considerazioni fatte sopra, senza impiego di cemento e filler, ma con provvista e spargimento di polvere di frantoio derivante da frantumazione di sabbia granita.

Modalità di esecuzione

Le pavimentazioni in stabilizzato degli stradini saranno realizzate mediante formazione di strato di cm 20 di ghiaia vagliata; realizzazione di sovrastante strato di misto granulare frantumato stabilizzato a cemento di cm 10 composto di ghiaia, ghiaietto e sabbia con correzione del fuso granulometrico mediante miscelazione con almeno il 30% di materiale lapideo frantumato delle dimensioni di mm 10-15, finitura con strato superficiale di polvere di frantoio per uno spessore di cm 3 circa. Tutti gli strati saranno separatamente innaffiati e compattati a più riprese con idonea attrezzatura compattatrice/rullatrice (rullo semovente, ecc)

Articolo 77. Fondazione in calcestruzzo e rete metallica elettrosaldata

Il calcestruzzo utilizzato per la realizzazione delle fondazioni dovrà avere caratteristiche strutturali e designazione secondo la norma UNI EN 206.

Il calcestruzzo sarà a "prestazione garantita" per strutture di fondazione (platee) a contatto con terreni non aggressivi ed avrà le seguenti caratteristiche.

- | | |
|--|---------|
| - classe di resistenza alla compressione | C 25/30 |
| - classe di esposizione | xc2 |
| - valore nominale del grano massimo | 32 mm. |
| - classe di consistenza al getto | S4 |
| - classe di contenuto in cloruri | Cl 0,4 |

Articolo 78. Ripristino delle pavimentazioni stradali manomesse

I lavori relativi al ripristino delle pavimentazioni manomesse comprenderanno:

- la rifilatura del ripristino con macchina a lama circolare in modo da ottenere figure geometriche regolari;

- lo scavo dell'area soggetta al ripristino di profondità variabile secondo le direttive della Direzione Lavori con carico e trasporto del materiale di risulta alla pubblica discarica;
- la stesa e la rullatura dei materiali bituminosi di spessore variabile secondo le direttive della Direzione Lavori;
- la sigillatura del perimetro del ripristino mediante stesa di mastice bituminoso.

Per quanto riguarda le prescrizioni tecniche relative alla fornitura di materiali, di manufatti e di conglomerati bituminosi tipo (fusi granulometrici, percentuali di bitume, valori caratteristici derivanti dalla prova Marshall), la Ditta dovrà attenersi scrupolosamente alle norme attualmente in vigore presso la Città e specificatamente descritte nel fascicolo "Norme e prescrizioni tecniche" approvate con deliberazione del Consiglio Comunale del 16 maggio 1973 esecutive per decorrenza di termini dal 27 luglio 1973 e delle norme tecniche della Città vigenti alla data dell'appalto.

Valgono inoltre le seguenti prescrizioni tecniche relative al mastice bituminoso da impiegare nella sigillatura del perimetro del ripristino che dovrà essere composto da bitume, elastomeri e carica minerale (calce idrata ventilata):

- penetrazione a 25°C dmm 30-40
- punto di rammollimento 70°C
- punto di rottura (fraas) minimo – 18°C.

Articolo 79. Accettazione sottofondi e pavimentazioni

Controllo dei requisiti di accettazione

L'Impresa ha l'obbligo di fare eseguire prove sperimentali sui campioni di aggregato o di legante per la relativa accettazione qualora la Direzione Lavori lo ritenesse necessario.

L'Impresa è poi tenuta a presentare con congruo anticipo, rispetto all'inizio delle lavorazioni e per ogni cantiere di confezione, la composizione delle miscele che intende adottare.

Una volta accettata dalla Direzione Lavori la composizione granulometrica della curva di progetto proposta, l'Impresa dovrà attenersi rigorosamente comprovandone l'osservanza con controlli a campione.

Non saranno ammesse variazioni delle singole percentuali del contenuto di aggregato grosso di +5% per lo strato di base di +3% per gli strati di base di binder ed usura.

Per gli strati di base, binder ed usura non saranno ammesse variazioni del contenuto di sabbia (per sabbia si intende il passante al setaccio mm. UNI) di +2%; per il passante al setaccio 0,075 mm UNI di +1,5%.

Per la percentuale di bitume non sarà tollerato uno scostamento da quella di progetto di +0,25%.

Tali valori dovranno essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate all'impianto come pure dall'esame delle carote prelevate in sito tenuto conto per queste ultime della quantità teorica del bitume di ancoraggio.

In corso d'opera ed in ogni fase delle lavorazioni la Direzione Lavori effettuerà a sua discrezione tutte le verifiche, prove e controlli atti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori alle prescrizioni contrattuali.

Prelevamento campioni

Durante l'esecuzione dei lavori e comunque prima della stesura dello stato finale, la Direzione Lavori si riserva la facoltà di prelevare, in contraddittorio con la Ditta esecutrice dei lavori, campioni di materiali bituminosi già in opera, estraendo dei tasselli che, chiusi in appositi involucri opportunamente sigillati verranno inviati ad un Laboratorio Ufficiale di Analisi per ulteriori accertamenti sull'idoneità dei materiali impiegati.

Se ritenuto necessario dalla Direzione Lavori, si potranno prelevare campioni di materiale sciolto (prima della stesa) per essere inviati al laboratorio per effettuare tutti gli accertamenti necessari.

Tutte le spese relative alle suddette analisi, ivi compreso il prelevamento dei campioni, sono a completo carico dell'impresa.

ELEMENTI DI DELIMITAZIONE E CONTENIMENTO

Articolo 80. Cordoli in cls

Elementi prefabbricati per cordonature, in calcestruzzo vibrocompresso a sezione rettangolare delle dimensioni di cm 7/8 x 25 x 100 e 10/12 x 25 x 100 circa, con spigoli smussati e peso al ml circa kg 40, provvisti di marcatura CE, idonei al contenimento perimetrale di pavimentazioni.

I cordoli saranno realizzati con calcestruzzo vibrocompresso e dovranno possedere le seguenti caratteristiche tecniche:

- resistenza caratteristica a flessione: Classe 1S (> 3,5 Mpa)
- resistenza minima a flessione: Classe 1S (> 2,8 Mpa)
- resistenza all'abrasione : Classe 1F
- resistenza alle intemperie: Classe 2B (assorbimento acqua < 6%)

Dovranno rispondere alla normativa UNI EN 1340 ed alla Direttiva 89/106/CEE

Articolo 81. Cordoni e guide in pietra e in cemento

La pietra da taglio provvista dovrà essere di prima qualità, perfettamente sana, non sfaldabile o geliva, senza vene, macchie, scaglie, masticature od altri difetti e fornita di colore uniforme e dovrà essere di sienite della Balma, diorite di Traversella o di gneiss, bocciardata o fiammata sulle parti a vista.

Articolo 82. Cordoloni in cls pressovibrato

Cordoloni per delimitazione pavimentazioni e aree verdi, in calcestruzzo vibrocompresso, con spigoli arrotondati superiormente, a forma trapezoidale, di altezza cm 27/47 e 58/78 circa, a seconda delle zone di delimitazione, spessore cm 20 e lunghezza cm 50.

Resistenza caratteristica minima a flessione: Classe 1S (2,8Mpa)

I manufatti dovranno rispondere alle norme UNI EN 1340

Finitura superficiale granigliata con inerti in evidenza, colore grigio.

Articolo 83. Elementi per seduta in cls pressovibrato

Si dovrà impiegare elementi prefabbricati in calcestruzzo pressovibrato a sezione di "X" da utilizzare come seduta continua.

Angoli smussati di cm 1x1 circa, superficie degli elementi a fondocassero in cemento colorato con ossidi di ferro, a finitura liscia. Dimensioni cm 40x40, profondità cm 50:

Elemento ad angolo a 30° per realizzazione di curve lungo le sedute, con sezione a "X" e pianta a forma di settore circolare, con caratteristiche costruttive uguali all'elemento diritto sopra descritto.

I manufatti dovranno rispondere alle norme UNI EN 1340

Articolo 84. Posa cordoloni in cemento pressovibrato ed elementi per seduta.

La posa dei cordoloni in cls vibrocompresso avverrà mediante scavo per far posto al manufatto, secondo le quote stabilite e le pendenze originate dalle livellette degli stradini adiacenti.

Realizzazione di sottofondo in calcestruzzo, consistente nella miscela di cemento kg 150/mc, sabbia 0,400 mc, ghiaietto mc 0,800; per una larghezza di cm 50 e spessore cm 15. Parimenti dovrà essere realizzato un idoneo rinfianco con lo stesso materiale indicato.

Posa dei cordoloni affiancati utilizzando gli appositi incastri.

Sigillatura dei giunti e delle superfici combacianti con idonea malta cementizia.

Analogamente alla posa dei cordoloni sarà effettuata quella degli elementi per seduta in cls vibrocompresso.

ELEMENTI DI ARREDO

Articolo 85. Panchine

Le panche saranno del tipo "tre assi" tipo Città di Torino, con schienale, in legno duro di prima scelta, levigato e smussato, trattato con impregnanti speciali a base d'acqua.

Misure delle tavole: seduta n. 1 cm 19x4; n. 1 cm 14x4; schienale cm 19x4.

Lunghezza delle tavole cm 195 circa.

La colorazione superficiale sarà il verde Torino RAL 6009.

Il telaio sarà costituito da due supporti in ghisa zincata a caldo sui quali saranno fissate le tre tavole per mezzo di bulloni antisvitamento, del colore RAL 7016 o altrimenti definito dalla Direzione dei Lavori.

Altezza seduta su telaio cm 46-47 circa.

La posa avverrà con annegamento delle zanche dei supporti su idonei plinti in cls, dimensioni minime cm 80x30x30.

Articolo 86. Tavoli pic- nic in legno

E' prevista la provvista e la posa di n. 9 tavoli monoblocco per il pic nic.

L'opera dovrà essere eseguita in legno trattato di castagno secondo le dimensioni e le caratteristiche riportate sul disegno allegato (TAV. n. 13). I listelli di legno duro di prima scelta dovranno essere levigati e smussati e trattati con impregnante a base d'acqua con colorazione naturale del legname; le vernici utilizzate dovranno avere caratteristiche tali da non sporcare, una volta asciugate, qualora il materiale venisse toccato. La ferramenta utilizzata per l'assemblaggio dovrà essere di tipo zincato a caldo.

La posa avverrà mediante annegamento delle zanche dei supporti su un piano di posa realizzato in lastricato di pietra di lucerna posato ad "Opus Incertum" su letto di malta cementizia delle dimensioni di 2.50 x 1.50 ml. La fondazione del lastricato dovrà essere realizzata con un massetto di calcestruzzo dello spessore di 15 cm con rete elettrosaldata Φ 6 mm a maglia 150x150 mm. Il tutto dovrà essere eseguito a regola d'arte, ogni onere compreso, in opera.

Articolo 87. Dissuasori

I dissuasori di traffico saranno del tipo "Città di Torino" a paletto con terminale superiore composto da una emisfera, in acciaio zincato a caldo e verniciato a polveri con colore RAL 6009.

Dimensioni:

- diam.paletto cm 10
- altezza cm 120 (100 fuori terra)
- emisfera: diam mm 80 su disco diam mm 100, spess mm 20

A richiesta della D.L. i dissuasori dovranno essere muniti di ganci per il fissaggio di catene o avere la possibilità di sgancio dal fondo mediante idonea chiave.

La posa avverrà con annegamento in plinto di cls, eseguito con carotaggio diam. 20cm nella pavimentazione, della parte terminale del fondo per circa cm 20.

Articolo 88. Transenne

Transenna metallica a singola o doppia croce di S. Andrea, costituita da 2/3 montanti in profilo quadrato mm 40x40x3, traverse e crocere in profilo rettangolare mm 40x25x3 e ma corrente superiore in profilo speciale sagomato.

Piedi con profili quadri di dimensioni crescenti, calzati e saldati ai montanti.

Il punto di intersezione della crociera è mascherato da un piatto circolare diam mm 70 spess .4 mm.

Tutte le giunzioni dovranno essere saldate.

Dimensioni:

- singola: lunghezza cm 90; altezza complessiva cm 130; 110 fuori terra
- doppia: lunghezza cm 165; altezza complessiva cm 130; 110 fuori terra

Struttura completa in acciaio zincato a caldo e verniciato a polveri con colore verde RAL 6009.

La posa avverrà con annegamento in plinto di cls della parte terminale del fondo per circa cm 20.

Articolo 89. Fontanelle

Fornitura e posa di n. 1 fontanella tipo "toretto" Città di Torino, in fusione di ghisa tipo GH190, in materiale grezzo, sbavato, granigliato e verniciato con una mano di antiruggine più due mani di vernice lucida colore verde RAL 6009.

Caratteristiche tecniche: altezza mm 110, larghezza corpo mm 340, base mm 500; profondità corpo mm 200, base mm. 280; massa kg 160 circa.

La posa avverrà mediante realizzazione del basamento in cls delle dimensioni minime di cm 80x40x20 ed ancoraggio della fontanella con tasselli chimici.

Completerà la posa l'allacciamento alla tubazione di alimentazione ed il collegamento allo scarico, lavorazioni già descritte nella sezione delle opere idrauliche.

Fornitura e posa di n. 3 fontanelle tipo "Milano", in fusione di ghisa tipo GH190, in materiale grezzo, verniciato con una mano di antiruggine più due mani di vernice lucida colore verde RAL 6009 con colonna e cappello a sezione quadra, vasca di raccolta con griglia per appoggio contenitori, rubinetto in ottone contro il colpo d'ariete, raccordi di adduzione e scarico.

Caratteristiche tecniche: altezza 1400 mm, larghezza 600mm, peso 120 kg.

La posa avverrà mediante realizzazione del basamento in cls delle dimensioni minime di cm 80x40x20 ed ancoraggio della fontanella con tasselli chimici.

Articolo 90. Cestini portarifiuti

I cestini portarifiuti dovranno essere di tipo basculante in lamiera zincata verniciata con due mani di vernice lucida colore verde RAL 6009, con supporto in tubolari di ferro fissati a terra o solo in appoggio con aggiunta di sistema a coperchio antivolatile.

La posa avverrà mediante annegamento dei supporti negli idonei plinti in calcestruzzo.

DISPOSIZIONI TECNICHE DEL PROGETTO
MODI DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORAZIONE

PREMESSA

La descrizione delle opere è da intendersi come parte integrante degli elaborati grafici di progetto allegati.

Articolo 91. Voce corpo n. 1 - Viabilità interna in sterrato

Settore 1

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 5)

- realizzazione nuova viabilità su ex proprietà Marco Raffaele con misto stabilizzato a cemento dello spessore pari a 15 cm e 2cm di polvere di roccia, rullato e bagnato;

Settore 2

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 7)

- filatura e disaggio della riva fianco campo calcetto per creazione nuova rampa d'accesso con scavo del cassonetto di 30cm larghezza 3ml;
- formazione di rilevato stradale con materiale ghiaino-terroso per uno spessore pari a 20 cm;
- provvista e posa di misto granulare stabilizzato a cemento per uno spessore pari a 10 cm con strato di 2cm di polvere di roccia rullato e bagnato;

Settore 4

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 11)

- ripristino viabilità lato nuova area cani e lato mantellata mediante la scarifica di 10cm e ricarico con misto stabilizzato a cemento e 2cm di polvere di roccia rullati e bagnati;
- ricarico viabilità esistente da fondo di via Enna a str. dell'Arrivore.

Tratta spondale

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 2)

- ripristino viabilità esistente spondale da ex proprietà Marco Raffaele a c.so g. Cesare mediante la scarifica di 10cm e ricarico con misto stabilizzato a cemento e 2cm di polvere di roccia rullati e bagnati;
- realizzazione nuova viabilità da fondo str. Arrivore a sponda torrente Stura con realizzazione di rotonda di diametro pari a 15 mt con scavo di 30cm, formazione di rilevato stradale con materiale ghiaio-terroso per uno spessore pari a 20 cm, ricarico di misto stabilizzato a cemento di cm 10 e strato di finitura di 2cm con polvere di roccia rullati e bagnati;
- ripristino viabilità esistente tratta fronte Terna- Cave con cm. 10 di misto frantumato stabilizzato e strato di finitura con polvere di roccia per uno spessore pari a cm.2 rullati e bagnati con e senza scavo di cassonetto di 30cm e realizzazione di rilevato stradale con materiale ghiaio-terroso pari a 20cm nei tratti indicati in planimetria;
- realizzazione nuova viabilità spondale fronte area oggetto di bonifica con scavo di 30cm, formazione di rilevato stradale con materiale ghiaio-terroso per uno spessore pari a 20 cm, ricarico di misto stabilizzato a cemento di cm 10 e strato di finitura di 2cm con polvere di roccia rullati e bagnati.

Articolo 92. Voce corpo n. 2 - Viabilità esterna in asfalto

Settore 1

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 5)

- rimozione cordolatura (codoni e guide) in pietra banchina e marciapiede c.so Vercelli;
- rimozione cordolatura in pietra via Lega angolo via Belgioioso per realizzazione attraversamento rialzato;
- rimozione e riposizionamento in quota cordoni in pietra su via Belgioioso per realizzazione scivoli attraversamenti pedonali;
- disfacimento pavimentazione bituminosa su carreggiata c.so Vercelli per ripristino rimozione e posa cordoli, disfacimento banchina e marciapiede, su via Belgioioso disfacimento marciapiede lungo area

- verde e su carreggiata per allaccio a rete SMAT e ripristini cavidotti sottoservizi oggetto di modifica, angolo via Lega, per realizzazione scivoli e attraversamento rialzato come indicati in planimetria;
- scavo per realizzazione nuova banchina a verde su c.so Vercelli e lungo via Belgioso per realizzazione sede ciclabile;
 - cordolatura nuova banchina a verde e sede ciclopedonale su c.so Vercelli, attraversamento rialzato angolo via Lega e nuovo marciapiede via Belgioioso fronte ingresso area verde con guide e cordoni in pietra recuperate;
 - fornitura e posa di cordoli in cls lato via Belgioioso a delimitazione nuova sede ciclabile dedicata;
 - realizzazione di strato di fondazione per marciapiedi e area stoccaggio bidoni immondizia su c.so Vercelli, nuove sede ciclabile su via Belgioioso e nuovo marciapiede su via Belgioioso fronte ingresso area verde con finitura superficiale con asfalto colato;
 - realizzazione di attraversamento rialzato su via Lega e su c.so Vercelli ingresso campo nomadi con stesa di emulsione bituminosa, tout-venant bituminoso e tappeto d'usura;
 - ripristini asfaltatura esistente come indicato in planimetria con stesa di emulsione e tappeto bituminoso e sigillatura dei giunti.

Settore 2

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 7)

- rimozione cordolatura esistente su via Bollengo per realizzazione nuovo marciapiede e su via Vistrorio per realizzazione scivoli pedonali con disfacimento pavimentazione bituminosa;
- taglio asfaltatura esistente su via Bollengo e Vistrorio e scarifica superficiale come indicato in planimetria;
- scavo per ripristino pendenze carreggiata e realizzazione cassonetto per nuova stratigrafia carreggiata via Bollengo a intersezione con via Vistrorio;
- rimodellazione scarpata area verde per creazione nuovo marciapiede;
- realizzazione di nuovo marciapiede lato area verde con cordoni in pietra (lato carreggiata) e elementi prefabbricati in cls dell'altezza pari a 78cm e spessore 20cm a formare cordolatura di contenimento;
- realizzazione accesso carrabile all'area verde su via Bollengo con scivolo in pietra e delimitazione accesso con elementi prefabbricati modulari a seduta;
- realizzazione nuovo marciapiede lato abitazioni su via Bollengo fronte basso fabbricato ad intersezione con via Vistrorio;
- realizzazione nuova sede stradale via Bollegno e fondo via Vistrorio con stratigrafie indicate in elaborato grafico progettuale;
- ripristino asfaltature via Bollengo e via Vistrorio con sigillatura dei giunti in corrispondenza della parte esistente.

Settore 3

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 9)

- rimozione cordolatura esistente su c.so g. Cesare per realizzazione nuovo attraversamento ciclopedonale rialzato;
- riposizionamento cordoni e cordoli in pietra per realizzazione nuovo attraversamento rialzato;
- realizzazione strato di fondazione di banchina rialzata per attraversamento su controviale c.so g. Cesare con tout-venant bituminoso;
- disfacimento pavimentazione bituminosa marciapiede controviale c.so g. Cesare da ponte ad attraversamento semaforizzato;
- rifacimento pavimentazione in asfalto colato su marciapiede e attraversamento rialzato;
- ripristini pavimentazione bituminosa con tappeto d'usura su controviale c.so g. Cesare a seguito di rimozione e posa nuova cordoli in corrispondenza del nuovo attraversamento rialzato;
- sostituzione cordoli in cls a delimitazione area verde.

Settore 4

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 11)

- rimozione cordolature in cls e pietra esistente della delimitazione area verde e banchine su str. Settimo;
- disfacimento pavimentazione bituminosa marciapiede fronte area verde e banchine fronte civici 29-31-33-35 e ingresso via Enna;

- scavo per ripristino pendenze carreggiata, realizzazione cassonetto per nuova stratigrafia carreggiata e realizzazione nuovo parcheggio via Enna;
- scavo per realizzazione passaggio pedonale su banchina esistente fronte area verde str. Settimo e per realizzazione nuove banchine fronte civici 29-31-33-35;
- scavo per ripristino pendenze carreggiata e realizzazione cassonetto per nuova stratigrafia carreggiata parcheggio lato civico 35 con realizzazione di nuova banchina a verde;
- realizzazione nuova cordolatura in cls a delimitazione area verde via Enna;
- realizzazione nuova cordolatura in pietra, in parte di nuova fornitura e in parte recuperata, delle nuove banchine a verde e marciapiede di str. Settimo e via Enna;
- realizzazione di delimitazione del nuovo parcheggio lato civico 35 str. settimo di sponda lato mantellata con elementi prefabbricati in cls dell'altezza pari a 78cm e spessore 20cm a formare cordolatura di contenimento;
- realizzazione di strati di fondazione per marciapiedi su via Enna ambo i lati;
- realizzazione nuova sede stradale via Enna e del nuovo parcheggio lato civico 35 str. Settimo con stratigrafie indicate in elaborato grafico progettuale;
- ripristino di tutte le pavimentazioni bituminose in asfalto colato riguardanti i marciapiedi di via Enna e di str. Settimo, e con tappeto d'usura, su carreggiata str. Settimo a seguito di rimozione e posa nuova cordoli come indicato nella tavola su richiamata;
- sigillatura di tutti i giunti delle pavimentazioni bituminose con la parte esistente.

Articolo 93. Voce corpo n. 3 - Opere a verde

Elaborato grafico "Planimetria di progetto: semine e piantamenti" tav. n.3

Inerbimenti

- con la tecnica dell'idrosemina per una superficie di mq. 12.500,00
- con il sistema della semina sul sodo con una prima leggera scarifica ed una successiva rullatura dopo la semina per mq. 32.719,00
- con cassonetto per la formazione del piano di semina di circa cm. 10 in media e la superficie di circa mq. 8.852,00.

Il miscuglio sarà quello del prato rustico polifita da foraggera.

Piantamenti

Verranno piantati i seguenti alberi in buca da mt. 1,50 x 1,50 x 0,90 e mt. 1,00 x 1,00 x 0,70, in funzione della crf. e della zolla della pianta, con tre pali tutori in castagno scortecciato e non tornito, per la realizzazione di nuovi filari, completamenti e gruppi:

- acer campestre: cfr. 20-25 – h. 2,20 in zolla, numero 3;
- acer negundo o assimilato: cfr. 20-25 – h. 2,20 in zolla, numero 1;
- carpinus betulus : cfr. 20-25 – in zolla, numero 3;
- alnus glutinosa : cfr. 20-25 – in zolla, numero 12;
- fraxinus excelsior: cfr. 20-25 – h. 3,50 in zolla, numero 3;
- populus nigra x bolleana piram: cfr. 18-20 – h. 2,20 in zolla, numero 6;
- prunus avium: cfr. 20-25 – h. 2,20 in zolla, numero 65;
- pterocaria caucasica: cfr. 20-25 – h. 2,20 in zolla, numero 6
- salix alba/babylonica: cfr. 18-20, n. 34;
- tilia cordata: cfr. 20-25 – h. 3,50 in zolla, numero 35;

Taglio selvicolturale della golena

Verrà pulito il bosco golenale dalle erbe infestanti degli alberi morti o deperienti per una superficie di c.a. mq. 66.790,00 e diserbati gli stradini già esistenti per una superficie di c.a. mq. 5.000,00.

Verrà inoltre decespugliata una fascia su superficie pari a circa 60.500mq latitante alla viabilità esistente fronte le proprietà terna e cave.

Settore 1

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 5)

- abbattimento di filare esistente (n.10 esemplari) su c.so Vercelli di Carpinus betulus;
- realizzazione nuova banchina a verde su c.so Vercelli con ricarico di terra agraria per uno spessore pari a cm. 30;

- ricarico area ex proprietà Marco Raffaele con cm. 15 di terra agraria;
- riprofilatura sponda area verde esistente su via Belgioioso per raccordo con nuovo cordolo sede ciclabile e ripristino manto erboso;
- piantamenti e semine come da tavola n.3.

Settore 2

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 7)

- abbattimento di n. 4 piante a bordo area verde;
- scarifica pavimentazione viabilità annullata in c.so g. Cesare interno 333;
- ricarico con cm. 15 di terra agraria della viabilità annullata e dell'area ex demolitore Stano oggetto di demolizione da parte AMIAT;
- riempimento con parte del materiale scarificato per rimodellazione sponda;
- ricarico risagomatura sponda con cm. 20 di terra agraria;
- inerbimenti come da tav. n. 3 e 7.

Settore 3

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 9)

- riprofilatura spondale;
- inerbimenti superficie rimodellata;
- completamento filare di Tilia cordata come da tav. 3

Settore 4

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 11)

- abbattimento di parte del filare esistente su str. Settimo (n. 4 esemplari) e di n. 5 esemplari lungo la mantellata;
- riprofilatura sponda lato nuovo parcheggio fianco civico 35 str. Settimo;
- riprofilatura sponda lato mantellata;
- riprofilatura area verde per creazione nuovo marciapiede a pettina in via Enna;
- formazione di cassonetto di terra agraria nuova banchina a verde lato nuovo parcheggio in aderenza con civico 35 di str. Settimo;
- formazione di cassonetto di cm. 20 di terra agraria di nuova banchina a verde str. Settimo;
- ricarico con cm. 10 di terra agraria banchina a verde esistente su str. Settimo;
- ricarico con cm. 10 di terra agraria lati nuova viabilità spondale;
- piantamenti e inerbimenti come da tavole 3 e 11.

Articolo 94. Voce corpo n. 4 - Arredo urbano

Settore 1

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 5)

- rimozione di n. 3 transenne esistenti su marciapiede c.so Vercelli;
- fornitura e posa di n. 49 paletti a protezione del nuovo attraversamento pedonale, ingresso al parco, e accessi ai marciapiedi di via Belgioioso e c.so Vercelli;
- fornitura e posa di 10 massi a delimitazione area verde.

Settore 2

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 7)

- rimozione e riposizionamento sbarra d'accesso esistente al fondo di via Vistrorio con demolizione plinto di fondazione;
- svuotamento e rimozione di n. 88 fioriere in cls esistenti a delimitazione area verde;
- rimozione di n. 3 blocchi in c.a da 1x1x1m e n. 32 New Jersey a delimitazione area verde interno c.so g. Cesare 333 fronte ex demolitore Stano e trasporto presso i magazzini comunali;
- rimozione e trasporto ai magazzini comunali di n. 16 transenne a delimitazione area campo da calcetto;
- fornitura e posa di n. 12 paletti a protezione dei nuovi attraversamenti pedonali;
- fornitura e posa di nuova sbarra ingresso area verde su via Bollegno.

Settore 3

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 9)

- rimozione di n. 7 New Jersey a delimitazione area verde lato c.so g. Cesare e trasporto presso i magazzini comunali;
- rimozione e riposizionamento di n. 4 transenne a protezione sede tramviaria;
- fornitura e posa di n. 15 paletti a protezione dei nuovi attraversamenti pedonali;
- fornitura e posa di 11 massi a delimitazione area verde.

Settore 4

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 11)

- rimozione di n. 12 transenne esistenti delimitanti l'area verde con str. Settimo;
- rimozione di n. 20 New Jersey e n. 5 blocchi di c.a. da 1x1x1m a delimitazione area verde lato via Enna e n. 5 dissuasori in cls lato mantellata con trasporto presso i magazzini comunali;
- rimozione e riposizionamento sbarra d'accesso esistente al fondo di via Enna con demolizione plinto di fondazione;
- rimozione cartello pubblicitario banchina opposta al parco su str. Settimo con demolizione plinti in cls;
- fornitura e posa di n. 49 paletti a protezione degli ingressi e dei nuovi attraversamenti pedonali;
- fornitura e posa di n. 7 transenne a croce di Sant. Andrea a delimitazione marciapiede lato ponte Amedeo VIII;
- fornitura e posa di 6 massi a delimitazione area verde fondo via Enna.

Nel parco verranno inoltre fornite e posate 16 panchine tipo tre assi e 12 cestini portarifiuti basculanti con coperchio anticorvo.

Articolo 95. Voce corpo n. 5 - Segnaletica

Settore 1

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 5)

- ripristino linea continua lato cordolo c.so Vercelli;
- realizzazione linea divisoria tra percorso pedonale e ciclabile su marciapiede c.so Vercelli e Belgioioso;
- ripristino attraversamenti pedonali su via Belgioioso angolo c.so Vercelli e angolo via Lega;
- realizzazione segnaletica orizzontale attraversamento rialzato su via Lega e su c.so Vercelli ingresso campo nomadi;
- realizzazione pittogrammi "Bicicletta" e "Freccia" su attraversamento ingresso campo nomadi e inizio e fine sede dedicata ciclabile;
- adeguamento segnaletica verticale come da tavola di progetto.

Settore 2

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 7)

- realizzazione di attraversamenti pedonali lungo via Bollengo e via Vistrorio;
- adeguamento segnaletica verticale come da tavola di progetto.

Settore 3

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 9)

- realizzazione segnaletica orizzontale attraversamento rialzato su interno c.so G. Cesare 333;
- realizzazione delimitazione parcheggi in linea su controviale ovest c.so G. Cesare;
- pittatura in colore rosso su marciapiede di c.so G. Cesare in corrispondenza degli ingressi carrai con realizzazione di 2 pittogrammi "Bicicletta";
- rifacimento di tutti gli attraversamenti ciclopedonali su c.so G. Cesare con fondo pittato in colore rosso;
- adeguamento segnaletica verticale come da tavola di progetto.

Settore 4

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 11)

- realizzazione di n.18 stalli per parcheggio a pettine su via Enna di cui n. 2 per portatori di handicap;
- rifacimento attraversamento pedonale via Enna;

- realizzazione attraversamento ciclopedonale su fondo rosso su str. Settimo;
- realizzazione di n. 2 rallentatori ottici su str. Settimo;
- realizzazione di n.7 stalli per parcheggio a pettine su str. Settimo fianco civico 35 di cui n. 1 per portatori di handicap;
- realizzazione attraversamento pedonale e segnaletica "dare precedenza" ingresso ciclopista fianco ponte Amedeo VIII;
- adeguamento segnaletica verticale come da tavola di progetto.

Articolo 96. Voce corpo n. 6 - Rete di smaltimento acque meteoriche e sottoservizi

Settore 1

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 5)

Smaltimento acque meteoriche:

- pulizia caditoie esistenti su c.so Vercelli, via Belgioioso e via Lega con canal-jet;
- realizzazione nuovo canale di raccolta acque meteoriche sul percorso ciclopedonale di c.so vercelli in tubazione in PVC diam. 200 mm con n. 7 caditoie di dimensioni interne 40x40 cm;
- allacciamento nuovo canale dalla rete fognaria esistente SMAT su via Belgioioso;
- messa in quota di n. 2 caditoie su via Lega per creazione attraversamento rialzato;
- realizzazione di n. 2 nuove caditoie su via Lega lato nuovo attraversamento rialzato con collegamento con tubo in PVC rigido da diam. 200mm su caditoie precedentemente messe in quota.

Sottoservizi Telecom

- realizzazione di nuovo cavidotto a doppio tubo diam. 125 da marciapiede opposto al parco fino a palo telecom esistente (come da disegno) con fornitura e posa di n. 3 pozzetti di dimensioni 60x60x90 e chiusino in ghisa con scritta "Telecom";

Sottoservizi Iride

- realizzazione di nuovo cavidotto a un tubo diam. 140 da intercettazione linea esistente su centro via Belgioioso a lato recinzione area ex Marco Raffaele (come da disegno) con fornitura e posa di n. 1 pozzetto di dimensioni 60x60x90 e chiusino in ghisa con scritta "Iren";

Settore 2

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 7)

- pulizia caditoie esistenti su via Bollegno e via Vistrorio con canal-jet;
- realizzazione nuova dorsale di raccolta acque meteoriche sul carreggiata via Bollegno in tubazione in PVC diam. 250 mm con n. 12 nuove caditoie di dimensioni interne 40x40 cm immerse nella dorsale principale con tubazione in PVC di diam 160mm e n. 4 pozzi d'ispezione dimensioni interne 80x80x80 con chiusino in ghisa diam. 60;
- allacciamento nuova dorsale dalla rete fognaria esistente SMAT su via Bollegno;
- realizzazione di n. 2 nuove caditoie di dimensioni interne 40x40 su fondo via Vistrorio allacciate alla rete esistente con tubazione in PVC di diam 160mm;
- messa in quota di n. 3 caditoie su via Bollegno e n. 1 su via Vistrorio per adeguamento pendenze nuova asfaltatura.

Settore 3

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 9)

- pulizia caditoie esistenti su controviale c.so G. Cesare angolo interno n.333 con canal-jet;
- messa in quota di n. 3 caditoie in corrispondenza del nuovo attraversamento rialzato;
- realizzazione di n. 2 nuove caditoie di dimensioni interne 40x40 lato nuovo attraversamento rialzato con collegamento con tubo in PVC rigido da diam. 160 mm su caditoie precedentemente messe in quota.

Settore 4

(Vedi elaborato grafico progettuale n. 11)

- pulizia caditoie esistenti su str. Settimo con canal-jet;
- realizzazione nuova dorsale di raccolta acque meteoriche sul carreggiata via Enna in tubazione in PVC diam. 250 mm con n. 8 nuove caditoie di dimensioni interne 40x40 cm immerse nella dorsale

- principale con tubazione in PVC di diam 160mm e n. 4 pozzi d'ispezione dimensioni interne 80x80x80 con chiusino in ghisa diam. 60;
- allacciamento nuova dorsale dalla rete fognaria esistente SMAT su str. Settimo;
 - realizzazione di n. 3 nuove caditoie di dimensioni interne 40x40 su str. Settimo, n. 2 su marciapiede Str. Settimo e n. 4 su nuovo parcheggio lato civico 35 allacciate a una nuova rete con tubo PVC diam 250mm con tubazione in PVC di diam 160mm e n. 3 pozzi d'ispezione dimensioni interne 80x80x80 con chiusino in ghisa diam. 60;
 - messa in quota di n. 6 caditoie su str. Settimo e n. 11 chiusini sottoservizi su via Enna per adeguamento pendenze nuova asfaltatura.

Articolo 97. Voce corpo n. 7 - Aree pic-nic

Nel parco verranno allestite n. 3 aree per la sosta composta ciascuna da tre tavoli pic-nic con panca solidale posati su lastricato in pietra e due cestini basculanti portarifiuti dotati di coperchio anticorvo.

Le piazzole di forma irregolare saranno realizzate con un cassonetto di spessore finito pari a 20cm in misto stabilizzato e polvere di cava debitamente bagnato e rullato con uno sviluppo superficiale di c.a. mq. 140,00 cadauna.

In ogni area verranno perimetralmente piantati alberi di seconda grandezza delle seguenti specie: n. 1 Acero campestre, n. 1 Ontano nero, n. 1 Carpino bianco, n. 1 Frassino maggiore, n. 1 Pioppo nero o bianco, n. 1 Salice piangente e n. 1 Pterocaria caucasica.

Il piantamento di tali essenze sarà effettuato in buche da mt. 1,50 x 1,50 x 0,90 con tre pali tutori di castagno scortecciato non tornito come indicato nell'elaborato grafico specifico (TAV. 13)

Articolo 98. Voce corpo n.8 - Area cani

L'area cani dovrà essere realizzata nell'area situata al fondo della via Enna occupando una superficie di circa mq. 2.600. Sarà delimitata da una recinzione in rete metallica plastificata romboidale a maglia mm. 50 x 50 e dall'altezza di mt. 1.60, comprensiva di fili di tensione, profilati in ferro plastificati, per uno sviluppo lineare di c.a. 262,00 mt. e ripartita in tre sottoaree per i cani di diversa taglia e indole.

Ogni partizione sarà dotata di un accesso pedonale di luce netta pari a mt. 1 e di un accesso carraio di luce netta pari a mt. 3 realizzati con cancelli metallici formati da piantoni in profilati di ferro e rete metallica zincata, cucita ai piantoni e tesa con vivagni in filo di ferro zincato e dotati di cerniere in ferro, bronzine accessori di assicurazione e chiusura con chiavistello a doppia asola per lucchetto e lucchetto con due chiavi. Gli accessi saranno verniciati con una mano di antiruggine e due di vernice dello stesso colore della recinzione. All'ingresso di ogni sub-area verranno apposti 3 cartelli informativi necessari per la corretta gestione delle aree. Ogni area sarà dotata di una fontanella in ghisa tipo "Milano" con lappatoio e rubinetto a pressione posata su basamento in calcestruzzo armato delle dimensioni 80x80x15cm; intorno alla fontanella sarà realizzata una pavimentazione in lastra di pietra. Verrà inoltre installata una fontanella tipo "Toretto" in prossimità dell'area giochi bimbi esistente, anch'essa dotata di basamento in calcestruzzo armato contornata da pavimentazione lapidea.

Tutta la rete di scarico a servizio dei lappatoi e del "toretto" sarà realizzata in tubazione in pvc rigido diam 160 mm con n. 3 pozzi d'ispezione/derivazione delle dimensioni di 80x80x80 cm dotati di chiusino in ghisa diam 60 cm e collegata alla nuova rete di raccolta acqua realizzata sulla via Enna.

L'adduzione idrica dei lappatoi sarà realizzata con una dorsale principale in tubo PE da 40mm direttamente allacciata sotto contatore SMAT posizionato in pozzetto ispezionabile delle dimensioni di 120x120x120 cm alla fine della di Enna, mentre le varie derivazioni e l'adduzione del "toretto" sarà in tubo PE da 25mm. L'adduzione del toretto sarà in presa diretta da rete derivata nel pozzetto ispezionabile dove sarà posizionato il contatore. Il tutto dovrà essere realizzato come indicato nella planimetria d'ambito (Tav. 14).

All'interno dell'area cani saranno posizionate 11 panchine a tre assi tipo "Torino", e tre cestini porta rifiuti basculanti con coperchio anticorvo. Saranno inoltre piantati gruppi di alberi di seconda grandezza per un totale di 18 piante, in buca da mt. 1,50 x 1,50 x 0,90 con tre pali tutori delle seguenti specie: n.2 Acer campestre, n. 2 Carpinus betulus, n.4 Populus nigra, n. 2 Fraxinus excelsior, n. 2 Alnus glutinosa, n. 2 Salix babylonica, n. 4 Pterocaria fraxinifolia. L'intera superficie verrà sfalcata per eliminare essenze infestanti, fresata e inerbita con una miscela di graminacee rustiche da foraggio.

**Progettista e coordinatore
del progetto**

dott. For. Ezio DE MAGISTRIS

Progettisti

p.a Franco CECCON

geom. Roberto ROSATO

Collaboratori

p.a. Roberto GASPERINI

**Responsabile Unico di
Procedimento**

arch. Sabino PALERMO

Torino,