

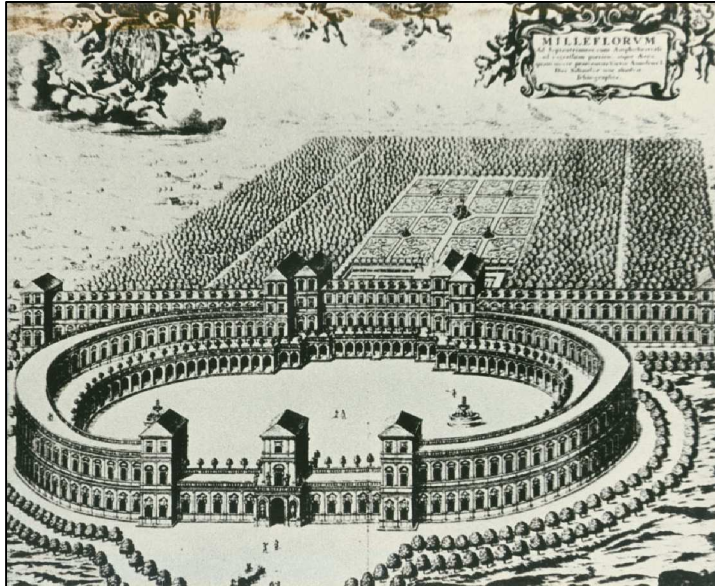


DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITA'
SETTORE URBANIZZAZIONI

CITTA' DI TORINO

PROGRAMMA DI RECUPERO URBANO

Legge 493/93 art. 11



BORGATA MIRAFIORI

RIQUALIFICAZIONE DEGLI SPAZI PUBBLICI

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

ELABORATO 3

data: settembre 2006

PROGETTO: arch. Alessandra AIRES

COLLABORATORE: geom. Andrea MARCHISIO

RELAZIONE STORICA: dott. Guido GIORZA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO - DIRIGENTE SETTORE TECNICO
arch. Giuseppe SERRA

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
geom. Alessandro TORRE

PARTE PRIMA	6
OGGETTO E AMMONTARE DELL'APPALTO	6
NORMATIVE E ADEMPIMENTI.....	6
ART. 1) OGGETTO DELL'APPALTO	7
Art. 2 - RESPONSABILE UNICO DI PROCEDIMENTO - DIREZIONE LAVORI - RESPONSABILE DEI LAVORI - COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA E DI SALUTE PER LA PROGETTAZIONE E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	8
2.1 Responsabile unico di procedimento	8
2.2 Direzione lavori	8
2.3 Responsabile dei lavori.....	8
2.4 coordinatore in materia di sicurezza e di salute per l'esecuzione dei lavori.....	8
Art. 3 - AMMONTARE DELL'APPALTO, FORMA DELL'OFFERTA, AFFIDAMENTO DELLE OPERE, TEMPI DI ESECUZIONE	9
3.1 Ammontare dell'appalto	9
3.2 forma dell'offerta.....	10
3.3 tempi di esecuzione	10
Art. 4 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE.....	10
Art. 5 - FORMA E DIMENSIONI DELLE OPERE.....	10
Art. 6 - CONDIZIONI DI APPALTO	11
Art. 7 - OSSERVANZA DEL REGOLAMENTO, DEL CAPITOLATO GENERALE, DI ULTERIORI CAPITOLATI, DI LEGGI E DI NORME.....	11
Art. 8 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO.....	14
Art. 9 - QUALIFICAZIONE	15
Art. 10 - ONERI, OBBLIGHI E RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE.....	15
Art. 11 - NORME ANTINFORTUNISTICHE E RICHIAMI IN MATERIA DI SICUREZZA DEI LAVORATORI	18
Art. 12 - CONSEGNA ED INIZIO DEI LAVORI.....	19
Art. 13 - PAGAMENTI IN ACCONTO E TABELLA DI RIPARTIZIONE PERCENTUALE DEI LAVORI.....	20
Art. 14 - GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE.....	21
PARTE SECONDA	22
MODALITA' DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO	22

FORMA E DIMENSIONI DELLE OPERE	22
ART. 15) DESCRIZIONE DELLE OPERE	22
ART. 16) OPERE PREPARATORIE, RILIEVI, CAPISALDI, TRACCIATI	23
ART. 17) SCAVI	23
ART. 18) RIMOZIONI DI CORDONI.....	24
ART. 19) SOTTOSERVIZI	25
ART. 20) RETE AEM	25
20.1 - Cavidotti	25
20.2 - Pozzetti con chiusino in ghisa.....	27
20.3 - Norme per i pozzetti prefabbricati interrati.....	27
20.4 - Blocchi di fondazione dei pali.....	28
ART. 21) RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE	29
21.1 - Tubi in PVC rigido per condotte interrate	29
21.2 - Raccordi e pezzi speciali	30
21.3 - Posa in opera di condotte	30
21.4 - Griglie in ghisa sferoidale.....	31
21.5 - Malta cementizia e murature	32
21.6 - Casserature e centine.....	33
21.7 - Armature metalliche.....	33
21.8 - Caditoie stradali	33
21.9 - Pozzetti di ispezione e pozzi salto	33
ART. 22) PAVIMENTAZIONI.....	34
22.1 - Pavimentazioni bituminose e fondazioni.....	34
22.1.1 -- Carreggiate stradali.....	34
22.1.2 – Fondazione in misto granulare di cava non legato	34
22.1.3 – Fondazione in misto stabilizzato a cemento	35
22.1.4 – Norme per lo strato di tout venant.....	37
22.1.5 – Norme per lo strato di collegamento e di usura	39
22.1.6 - Ripristini pavimentazioni bituminose	42
22.2 - Pavimentazioni in acciottolato	42
22.3 - Pavimentazioni in masselli di calcestruzzo	42
22.3.1 – Pavimentazione in cubetti di porfido ricomposto.....	42
22.3.2 Pavimentazione in masselli autobloccanti.....	43
22.4 - Pavimentazioni in pietra	43
22.4.1 - Guide e cordoni, curvette e scivoli	43
22.4.2 – Masselli in sienite	44
22.5 - Norme generali per la conformità e l'approvvigionamento della pietra.....	44
Art. 23) SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE	45
23.1 Generalità	45
23.2 Segnaletica orizzontale	45
23.3 Segnaletica verticale	45
Art. 24) OPERE IN CEMENTO ARMATO	45
24.1 Normativa di riferimento	45
24.2 Opere in cemento armato normale	46
24.3 Confezione del calcestruzzo	47

24.4 Getto e costipamento	47
24.5 Riprese di getto	47
24.6 Getti in periodo di gelo	48
24.7 Getti in periodo estivo	48
24.8 Armature metalliche	48
24.9 Taglio e piegatura	49
24.10 Posa e fissaggio	49
24.11 Casserature.....	49
24.12 Disarmo e scasserature	50
Art. 25) MURETTI IN CLS	51
25.1 Struttura in cls	51
25.2 Colorante per cemento.....	51
25.3 Disattivante per cemento	51
Art. 26) ACCESSORI	52
26.1 Cestini	52
26.2 Paletti metallici dissuasori.....	52
26.3 Portabici	52
26.4 Sedile.....	52
26.5 Schienale.....	52
26.6 Panchina corta e panchina lunga	53
26.7 Sgabello.....	53
Art. 27) ELEMENTI METALLICI.....	53
27.1 Generalità	53
27.1.1 Collaudo tecnologico dei materiali	53
27.1.2 Controlli in corso di lavorazione.....	54
27.1.3 Montaggio	54
27.1.4 Zincatura	54
27.1.5 Verniciatura	55
27.1.6 Lamiera di acciaio	55
27.1.7 Lamiere stirate.....	56
27.1.8 Lamiere forate.....	56
27.2 Millefiori.....	56
27.3 Struttura di segnalazione della Borgata	56
27.4 Griglie per rampicanti	56
ART. 28) OPERE A VERDE.....	57
28.1 Acqua.....	57
28.2 Materiali vegetali.....	57
28.2.1 Piante rampicanti.....	58
28.2.2 Realizzazione dei prati.....	59
28.2.3 Semina dei tappeti erbosi.....	59
28.3 Garanzie di attecchimento.....	59
28.4 Manutenzione delle opere a verde per il periodo di garanzia.....	60
28.5 Attrezzature e mezzi di trasporto	62
PARTE III - DISPOSIZIONI GENERALI.....	63
Articolo 1. Capitolato Speciale d'Appalto.....	63
Articolo 2. Ammontare dell'appalto.....	63

Articolo 3. Corrispettivo.	64
Articolo 4. Domicilio dell'Appaltatore.	64
Articolo 5. Indicazione del luogo dei pagamenti e delle persone che possono riscuotere. ...	65
Articolo 6. Direttore di cantiere.....	65
Articolo 7. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.	65
Articolo 8. Programma di esecuzione dei lavori.	66
Articolo 9. Penali.....	67
Articolo 10. Sospensione e ripresa dei lavori. Proroghe.	67
Articolo 11. Oneri a carico dell'Appaltatore.	68
Articolo 12. Proprietà dei materiali di demolizione.	69
Articolo 13. Contabilizzazione dei lavori.	70
Articolo 14. Valutazione dei lavori in corso d'opera.....	71
Articolo 15. Anticipazioni dell'Appaltatore.	71
Articolo 16. Variazioni al progetto e al corrispettivo.....	72
Articolo 17. Modalità di liquidazione dei corrispettivi.....	72
Articolo 18. Materiali e difetti di costruzione.....	73
Articolo 19. Controlli e verifiche.	73
Articolo 20. Conto finale dei lavori.....	73
Articolo 21. Lavori annuali estesi a più esercizi.	74
Articolo 22. Regolare esecuzione o collaudo.....	74
Articolo 23. Risoluzione del contratto e recesso.....	74
Articolo 24. Riserve e accordi bonari.....	76
Articolo 25. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.	76
Articolo 26. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.	77
Articolo 27. Subappalto.	78
Articolo 28. Cessione del contratto e del corrispettivo d'appalto.	78
Articolo 29. Garanzia fidejussoria a titolo di cauzione definitiva.	79
Articolo 30. Danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi.	79

Articolo 31. Danni cagionati da forza maggiore.....	80
Articolo 32. Documentazioni da produrre.....	80
Articolo 33. Richiamo alle norme legislative e regolamentari.	81

PARTE PRIMA

OGGETTO E AMMONTARE DELL'APPALTO

NORMATIVE E ADEMPIMENTI

ART. 1) OGGETTO DELL'APPALTO

Il progetto esecutivo ha per oggetto la riqualificazione degli spazi pubblici dell'antica Borgata Mirafiori, che comprende la Strada Comunale di Mirafiori, tra Corso Unione Sovietica, Via Coggiola e Strada Castello di Mirafiori.

Le opere necessarie per la realizzazione del progetto consistono in:

- Scarifica e nuova pavimentazione stradale nel tratto fronteggiante la Circostrizione 10;
- Rifacimento marciapiede rialzato con marmette autobloccanti colorate nello stesso tratto;
- Demolizione e scavo della sede stradale esistente con rimozione e posa in quota dei pozzetti esistenti;
- Rifacimento carreggiate stradali e marciapiedi lungo lo svolgersi della Strada Comunale di Mirafiori, con pavimentazioni in cubetti di porfido ricomposto lungo le case, ciottoli di fiume al centro delle carreggiate, ruere in sienite sulle carreggiate e guide in pietra;
- formazione di marciapiede rialzato in porfido ricomposto e carreggiata stradale in autobloccanti colorati nel tratto verso Strada Castello di Mirafiori con cordoni in pietra;
- piccole aree di sosta con muretti-panchina in calcestruzzo colorato disattivato e sedili in legno;
- formazione di griglie in ferro porta rampicanti, di dissuasori di traffico, di pannello informativo sulla storia della borgata e di elementi di segnalazione;
- fornitura e messa a dimora di piante rampicanti;
- fornitura e posa in opera di portabici;
- rimozione e posa di segnaletica stradale verticale e orizzontale esistente e nuova;
- integrazione all'impianto di smaltimento acque bianche;
- predisposizione per l'impianto di illuminazione pubblica;
- predisposizione per l'interramento di cavi aerei esistenti di alimentazione elettrica e telefonica.

Art. 2 - RESPONSABILE UNICO DI PROCEDIMENTO - DIREZIONE LAVORI - RESPONSABILE DEI LAVORI - COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA E DI SALUTE PER LA PROGETTAZIONE E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

2.1 Responsabile unico di procedimento

L'Ente Appaltante ha nominato ai sensi dall'articolo 7 della Legge 109/94 il Sig. Arch. Giuseppe Serra quale responsabile unico di procedimento.

2.2 Direzione lavori

Per l'esecuzione dei lavori la Stazione Appaltante nominerà il Direttore dei Lavori il quale potrà farsi rappresentare in cantiere e far sorvegliare i lavori da persona da designarsi a cui l'Impresa sarà tenuta a far capo in sua assenza.

2.3 Responsabile dei lavori

Il Committente ovvero l'Amministrazione Appaltante ha individuato, quale responsabile dei lavori, così come definito dall'articolo 2 comma c) del Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 494, il Sig. Arch. Giuseppe Serra.

2.4 coordinatore in materia di sicurezza e di salute per l'esecuzione dei lavori

L'amministrazione appaltante nominerà ai sensi dell'articolo 3 comma 3) del Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 494 e s.m.i. e dell'art. 127 del R.G., un Direttore Operativo con funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante l'esecuzione dei lavori.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- a) assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 12 del Decreto Legislativo n. 494/96 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo e adeguare il medesimo piano e il fascicolo di cui all'articolo 4, comma 1, lettera b) del Decreto Legislativo n. 494/96, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

- d) verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e) segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli Artt. 7, 8 e 9 del D.lgs 494/96 e alle prescrizioni del piano di cui all'Art. 12 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornirne idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla A.S.L. territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
- f) sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- g) nei casi di cui all'art.3 comma 4 bis L.494/96, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo di cui all'Art.4 comma 1 lettere a e b.

Art. 3 - AMMONTARE DELL'APPALTO, FORMA DELL'OFFERTA, AFFIDAMENTO DELLE OPERE, TEMPI DI ESECUZIONE

3.1 Ammontare dell'appalto

La realizzazione dei lavori oggetto del presente appalto è da intendersi completamente compensata a corpo.

L'importo per lavori ed oneri ammonta a Euro 634.264,67 come segue:

A)	Lavori al netto degli oneri per la sicurezza	Euro	628.764,67
B)	Oneri speciali aggiuntivi per la sicurezza	Euro	5.500,00

A+B IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO Euro 634.264,67

L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al punto A), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale offerto in sede di gara aumentato, dell'importo degli oneri per la sicurezza e salute del cantiere al punto B) non soggetto ad alcun ribasso, ai sensi del combinato disposto articolo 31 comma 2 della Legge 109/94 e dell'articolo 12, comma 1 del D.lgs. 14/08/1996 n. 494.

Il prezzo suddetto, fisso ed invariabile, è comprensivo di tutti gli oneri inerenti l'esecuzione dei lavori nonché le opere, provviste, sistemazioni e analisi necessarie, anche per quanto possa non essere dettagliatamente specificato ed illustrato nel presente Capitolato.

La misurazione e valutazione dei lavori corrispondenti alle opere eseguite in più o in

meno dall'Impresa Appaltatrice per ordine della Stazione Appaltante e del Direttore dei Lavori avverrà sulla scorta delle norme contenute nel Capitolato Generale di Appalto per i lavori pubblici applicando alle quantità ottenute i prezzi di cui all'allegato elenco (desunto da Elenco Prezzi Regione Piemonte 2009 - agg. 12/2009). Per le opere non previste si provvederà alla formazione di nuovi prezzi, determinati a norma dell'Art. 136 del regolamento approvato con DPR 21.12.1999 n.554 e s.m.i.

In riferimento alle predette opere eseguite in più o in meno, l'eventuale variazione di costo aggiuntivo per la sicurezza e salute del cantiere sarà determinata dal Responsabile della fase di esecuzione di cui al D. Lgs. 494/1996.
Resta inteso che il ribasso d'asta offerto dall'Appaltatore è implicitamente esteso a tutte le voci dell'elenco prezzi allegato ivi compresi quelli di nuova formazione.

3.2 forma dell'offerta.

L'offerta, come specificato dal bando di indizione della gara, dovrà essere espressa mediante l'indicazione di un ribasso unico a corpo da applicare all'importo a base d'asta di cui al precedente punto A);

3.3 tempi di esecuzione

Il tempo utile per l'ultimazione di tutti i lavori è di giorni 180 (centoottanta) consecutivi comprensivi dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

Art. 4 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Le opere che costituiscono oggetto del presente Capitolato, di cui al precedente Art. 1, risultano dalla documentazione allegata e comprendono:

- Rifacimento pavimentazioni, formazione percorsi pedonali e carrabili;
- Opere di arredo urbano e verde pubblico;
- Rifacimento rete raccolta acque meteoriche;
- Opere di predisposizione impianto di illuminazione;

I lavori dovranno avvenire nel rispetto del Piano della Sicurezza di cui al D.L.vo. n. 494/96.

Art. 5 - FORMA E DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma, le dimensioni e le principali caratteristiche delle opere da eseguire risultano rispettivamente dagli elaborati progettuali e dagli elementi descrittivi del presente Capitolato Speciale salvo quanto sarà precisato dalla Direzione Lavori in corso d'opera per i dettagli di esecuzione.

La definizione di eventuali dettagli o modalità esecutive che non risultassero dalla documentazione allegata al contratto dovrà essere richiesta dall'Appaltatore al Direttore Lavori a mezzo di lettera raccomandata con un congruo anticipo, in modo da non compromettere il normale svolgimento dei lavori.

Art. 6 - CONDIZIONI DI APPALTO

Per il fatto di accettare l'esecuzione dei lavori sopra descritti l'Appaltatore ammette e riconosce pienamente:

- a) di avere preso conoscenza delle opere da eseguire, delle condizioni tutte del Capitolato speciale e delle condizioni locali;
- b) di aver visitato la località interessata dai lavori, di averne accettato le condizioni di viabilità e di accesso e le condizioni dello stato dei luoghi;
- c) di avere attentamente vagliato tutte le circostanze generali di tempo, di luogo e contrattuali relative all'appalto stesso ed ogni e qualsiasi possibilità contingente che possa influire sull'esecuzione dei lavori;
- d) di aver esaminato la documentazione fornita in ogni suo componente; dichiara pertanto di accettare la stessa nella sua interezza senza condizioni o riserve di sorta, riconoscendone la sua correttezza e validità.
- e) di avere giudicato, nell'effettuare l'offerta, i prezzi equi e remunerativi anche in considerazione degli elementi che influiscono tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti.

L'appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile e non escluse da altre norme del presente Capitolato o che si riferiscano a condizioni soggette a revisioni per esplicita dichiarazione del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati, da parte dell'Impresa Appaltatrice equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e di incondizionata accettazione delle Leggi, dei Regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, compreso il Capitolato Generale di Appalto per le opere pubbliche approvato con DM 19.04.2000 numero 145.

In particolare l'Impresa Appaltatrice, all'atto della firma del contratto dovrà specificatamente accettare per iscritto, a norma degli articoli 1341 e 1342 del Codice Civile le clausole tutte contenute nelle suddette disposizioni di Legge, di regolamenti e del presente Capitolato speciale.

Art. 7 - OSSERVANZA DEL REGOLAMENTO, DEL CAPITOLATO GENERALE, DI ULTERIORI CAPITOLATI, DI LEGGI E DI NORME

Per quanto non previsto e comunque non specificato dal presente Capitolato Speciale e dal Contratto, l'appalto è soggetto all'osservanza di quanto sotto elencato:

Per le parti non in contrasto con la Legge 11/02/1994 n. 109 e s.m.i.:

- Legge 20 marzo 1865 n. 2248, allegato F;
- Regolamento di attuazione della Legge Quadro in materia di Lavori Pubblici 11/2/94 n°109 approvato con D.P.R. 21/12/99 n°554;
- Capitolato Generale d'Appalto dei LL.PP. approvato con D.M. 19/4/00 n°145;
- Capitolato Generale di condizioni per gli appalti municipali approvato dal C.C. 6 luglio 1964 e dalla Prefettura l'8 settembre 1964 Div. 4 n. 6280/9144, per le parti non disciplinate dal D.P.R. 554/99 e dal D.M. 145/00 o comunque con queste non in contrasto.
Ad integrazione dell'Art. 4 del citato Capitolato Generale in materia di trattamento normativo ed economico dei lavoratori, si precisa che l'Appaltatore è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore di appartenenza nella Provincia di Torino, per tutti i lavoratori impiegati nell'esecuzione dell'appalto, anche se assunti in altre Provincie;
- Testo unico in materia di beni culturali e ambientali di cui al D.Lgs n° 490/99;
- Capitolato Speciale per le opere di canalizzazione ed analoghe del sottosuolo (Deliberazione 30/10/1943 Pref. 16/12/1943 n. 43639);
- Capitolato Speciale per gli appalti municipali delle opere murarie ed 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 alle imprese dell'ordinario mantenimento e della sistemazione del suolo pubblico (Deliberazione C.C. 03/12/1951 Pref. 02/02/1952 Div. 4 n. 5040);
- DPR 7 gennaio 1956, n. 164 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni";
- Legge 2 aprile 1968 n. 482;
- Legge 5 novembre 1971 n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- Norme e prescrizione tecniche approvate dal C.C. in data 16/5/73;
- Legge 10 dicembre 1981 n. 741;

- Legge 8 ottobre 1984 n. 687;
- Norme per il conferimento e la stesa di microtappeti a freddo approvate con deliberazione del C.C. 13/4/87 (mecc.873450).
- D.M. 11/03/1988 Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione;
- Legge 19 marzo 1990 n. 55;
- Condizioni per l'esecuzione di opere comportanti manomissione e ripristino sedi stradali ed aree verdi del suolo pubblico, approvate con deliberazione della G.C. in data 20/11/1990;
- Decreto Legislativo 19 dicembre 1991 n. 406;
- Regolamento dei Contratti Municipali approvato con deliberazione C.C. in data 23/03/1992, n. mecc. 9202021/49 e successive modificazioni;
- Decreto Legislativo 19 settembre 1994 n. 626;
- Decreto Legislativo 14 agosto 1996 n. 494.
- C. Min. LL.PP. n. 30483 del 24/09/1998 esplicativa del D.M. 11/03/1988;
- D.P.R. 25.01.2000 n. 34 – Regolamento recante istituzione del sistema di qualificazione per gli esecutori di lavori pubblici.

Si esplicita che tutte le attribuzioni deferite, ai sensi del Capitolato Generale stesso e norme da esso richiamate, a persona o Ente al di sopra della Direzione dei Lavori dovranno intendersi attribuite al responsabile unico di procedimento di cui al precedente articolo 2.1 del presente Capitolato.

L'appalto è altresì, soggetto alla completa osservanza:

- delle leggi, dei decreti e delle Circolari ministeriali vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- delle leggi, dei decreti, dei regolamenti e delle circolari vigenti nella Regione, Provincia e Comune nel quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
- delle norme emanate dal C.N.R., delle norme U.N.I., delle norme C.E.I., delle tabelle CEI-UNEL, anche se non espressamente richiamate e di tutte le altre norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso dell'esecuzione del presente appalto.

La sottoscrizione del contratto e del presente capitolato, allo stesso allegato, da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di completa e perfetta conoscenza di tutte le leggi, decreti, circolari, regolamenti, norme, ecc. sopra richiamate e della loro accettazione incondizionata.

Art. 8 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante del Contratto d'Appalto i seguenti documenti:

- Capitolato Generale d'Appalto di cui al DM 19.04.2000 n. 145. (richiamato)
- La seguente documentazione di progetto (allegata):

	Elaborati generali
1	RELAZIONE ILLUSTRATIVA, QUADRO ECONOMICO E CRONOPROGRAMMA
2	SCHEMA DI CONTRATTO
3	CAPITOLATO TECNICO
4	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - ELENCO PREZZI - ANALISI PREZZI
5	ESTRATTO CARTOGRAFICO
6	RILIEVO DELLO STATO DI FATTO
7	RILIEVO DELLO STATO DI FATTO CON DEMOLIZIONI
8	PROGETTO - PLANIMETRIA GENERALE
9	PROGETTO - PLANIMETRIA QUOTATA
10	PROGETTO - PLANIMETRIA DI DETTAGLIO - ZONA NORD
11	PROGETTO - PLANIMETRIA DI DETTAGLIO - ZONA CENTRALE
12	PROGETTO - PLANIMETRIA DI DETTAGLIO - ZONA SUD
13	PROGETTO- RACCOLTA ACQUE BIANCHE
14 a	PARTICOLARI COSTRUTTIVI E SEZIONI
14 b	PARTICOLARI COSTRUTTIVI E SEZIONI
15	SOTTOSERVIZI ESISTENTI
	Piano di sicurezza e coordinamento
S1	Piano di sicurezza e coordinamento

Art. 9 - QUALIFICAZIONE

Per quanto riguarda i lavori oggetto del presente Capitolato Speciale è richiesto, ai sensi del D.P.R. 25.01.2000 n.34, il possesso della qualificazione nella **categoria OG3** per Euro 628.764,67 (prevalente).

Art. 10 - ONERI, OBBLIGHI E RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

Oltre agli altri oneri di cui sopra, di quelli previsti dal Capitolato Generale di cui al DM 19.04.2000 n. 145 ed agli altri obblighi indicati nel presente Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti compresi nell'importo contrattuale:

- 1 Ogni onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, la recinzione del cantiere secondo quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento di cui al Decreto Legislativo n. 494/96 e allegato al contratto o richiesto dalla Direzione Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione dello stesso cantiere, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti.
- 2 L'approntamento delle opere provvisorie occorrenti per l'esecuzione dei lavori secondo quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento di cui al Decreto Legislativo n. 494/96 e allegato al contratto.
- 3 La costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, scalette secondo quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento di cui al Decreto Legislativo n. 494/96 e allegato al contratto, e comunque di tutte le opere provvisorie occorrenti per mantenere i passaggi pubblici e privati che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori.
- 4 L'esaurimento delle eventuali acque superficiali o di infiltrazione e l'esecuzione di opere provvisorie per la deviazione preventiva delle stesse dalle sedi stradali e dalle opere e la riparazione dei danni che si verificassero negli scavi e nei rinterrati.
- 5 La fornitura e la manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione Lavori per garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli e la continuità del traffico, nel rispetto delle norme di polizia stradale di cui al Decreto Legislativo 30/04/1992 n. 285 come modificato ed integrato con Decreto Legislativo 10/09/1993 n. 360 e relativo Regolamento di esecuzione approvato con D.P.R. n. 495 del 16/12/1992 e secondo quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento di cui al Decreto Legislativo n. 494/96 e allegato al contratto.
- 6 Inoltre, ai sensi del Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626 (così come modificato dal D.L. 19 marzo 1996 n. 242 ed integrato dal D. Lgs 14 agosto 1996 n. 494) devono essere seguite le prescrizioni per la segnaletica di sicurezza sul cantiere in attuazione della Direttiva CEE 95/58. In particolare, quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, l'Impresa deve far ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:
 - avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;

- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
 - prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
 - fornire indicazioni relative ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
 - fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.
- 7 La riparazione o il rifacimento di eventuali danni che in dipendenza dell'esecuzione dei lavori vengono arrecati a proprietà pubbliche e/o private od a persone sollevando l'Amministrazione appaltante, la Direzione Lavori ed il personale di assistenza e di sorveglianza da qualsivoglia responsabilità, tenendo altresì conto delle disposizioni attinenti le coperture assicurative citate in seguito.
- 8 Il libero accesso al cantiere ed il passaggio (anche attraverso manufatti e stradelle costruite a spese dell'Appaltatore), 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 dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della Direzione Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie ed apparecchi di sollevamento, ecc. per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte. Per quanto sopra, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.
- 9 La pulizia quotidiana delle vie di transito del cantiere compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto.
- 10 La costruzione entro il recinto del cantiere o in luoghi prossimi così come previsto dal piano di sicurezza e coordinamento allegato al contratto, la manutenzione e la pulizia di locali ad uso ufficio del personale di Direzione ed assistenza, arredati, illuminati, riscaldati e provvisti di telefono, secondo le richieste del Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva o della Direzione Lavori stessa, nonché l'eventuale fornitura di adeguati mezzi di trasporto per gli spostamenti della Direzione Lavori, del personale di assistenza e dei collaudatori.
- 11 L'individuazione di locali e servizi quali spogliatoi servizi igienico - sanitari, ecc. in numero adeguato agli operai addetti ai lavori e nel rispetto delle previsioni del piano di sicurezza e coordinamento.
- 12 Le spese per gli allacciamenti provvisori (fognature, ecc.) e per il consumo dell'acqua, dell'energia elettrica, telefonia, occorrenti per il funzionamento del cantiere.
- 13 Al fine di garantire la riconoscibilità delle opere come parte del Programma di Recupero Urbano e fornire ai cittadini una base di informazione su caratteristiche e tempi dei lavori e un minimo di coerenza delle modalità di svolgimento del cantiere con la politica partecipativa del Settore Periferie nel cantiere dovranno prevedersi le seguenti prescrizioni: La fornitura e posa in opera entro dieci giorni dalla consegna dei lavori, nel sito indicato dalla Direzione Lavori, di cartelli indicatori delle dimensioni indicate dal Manuale di allestimento cantieri della Città come di seguito indicato:
- 13.1 La tabella principale (cartello di cantiere) dovrà recare impresse a colori indelebili le diciture riportate nello schema tipo allegato alla Circolare del Ministero LL.PP. 1 giugno 1990 n. 1729/UL con indicati anche, secondo il disposto dell'articolo 18, comma 6, della Legge n. 55/1990 e successive modifiche ed integrazioni, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici nonché i dati relativi alle qualifiche e categorie di appartenenza o l'iscrizione

- alla Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura nei casi in cui sia sufficiente. Inoltre devono essere indicati nel cartello di cantiere, così come sancito dall'articolo 3 punto 6) del Decreto Legislativo 494/96 il nominativo del coordinatore in materia di sicurezza per la progettazione e l'esecuzione dell'opera;
- 14 Giornalmente, presso l'ufficio di cantiere, devono essere a disposizione della Direzione Lavori le notizie statistiche sull'andamento dei lavori:
 - elenco nominativo degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie con le relative ore lavorative;
 - lavoro eseguito;
 - cause relative la mancata lavorazione.
 - 15 Il pagamento delle tasse e l'accollo di ogni altro onere per i permessi, le licenze, le concessioni, le autorizzazioni per eventuali opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, trasporti ecc..
 - 16 Il libero accesso alla Direzione Lavori, al personale di assistenza, in qualsiasi momento, nel cantiere.
 - 17 L'assunzione, ove l'Appaltatore non ne abbia titolo, di un tecnico professionalmente abilitato e regolarmente iscritto all'Albo di categoria quale direttore tecnico del cantiere, il nominativo ed il domicilio del direttore tecnico del cantiere devono essere comunicati alla Direzione Lavori per iscritto, prima dell'inizio dei lavori.
 - 18 L'elenco nominativo degli operai di cui al precedente punto 16 dovrà essere comprensivo di copia dei rispettivi libretti di lavoro in cui risulti l'appartenenza all'impresa appaltatrice. Di ogni variazione in merito deve essere data urgente comunicazione alla D.L.
 - 19 Dichiarazione con la quale i titolari della Ditta attestano per sé e per i conviventi di non essere stati sottoposti a misure di prevenzione e di non essere a conoscenza di procedimenti in corso riguardanti la delinquenza mafiosa (per il caso di eventuale consegna in pendenza di contratto).
 - 20 L'Appaltatore dovrà trasmettere all'Amministrazione ed al Direttore dei Lavori, entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna di cui all'articolo successivo, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici e periodicamente, durante l'esecuzione degli stessi, la copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva. Il Direttore dei Lavori ha, tuttavia, la facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.
 - 21 L'osservanza integrale del trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona in cui si svolgono i lavori, è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.
 - 22 Il rispetto degli obblighi di cui all'Art. 9 del Decreto legislativo n°494/96, l'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 12 del Decreto Legislativo n. 494/96, allegato al contratto e la redazione del piano operativo di sicurezza di cui all'Art. 2 comma 1 lettera f - ter del Dlgs 494/96.
 - 23 Gli adempimenti ed eventuali oneri derivanti dall'attuazione del piano delle misure per la sicurezza e coordinamento previsto dal Decreto Legislativo n.

- 494/96 e allegato al contratto il tutto come indicato al successivo articolo del presente Capitolato.
- 24 Nomina del Responsabile della Sicurezza per l'Impresa.
 - 25 La fornitura di personale esperto ed attrezzature adeguate per i tracciati, i rilievi, le misurazioni, le picchettazioni, i saggi, ecc. relativi alle operazioni di consegna, misura, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori e la riproduzione di grafici, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione nel numero di copie richiesta dalla Direzione dei Lavori.
 - 26 L'aggiornamento, con l'approvazione del DL, degli elaborati di progetto in conseguenza delle varianti o delle soluzioni esecutive adottate, ai sensi dell'Art. 15.3 del Regolamento.
 - 27 L'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le analisi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione Lavori sui materiali estratti. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di sigilli a firma del Direttore Lavori e dell'Impresa.
 - 28 L'assistenza e le prestazioni richieste per le operazioni di collaudo che dovrà svolgersi in osservanza delle "Norme Tecniche" disposte dal D.M. 27 luglio 1985.
 - 29 La presentazione alla Direzione dei Lavori della campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti ecc., provenienti dalle demolizioni e dei materiali di risulta accantonati.
 - 30 La eventuale consegna e l'uso anticipato di tutte o di parte delle opere eseguite in relazione alle diverse fasi di lavorazione senza che l'Appaltatore abbia per ciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato dei lavori, per essere garantito da possibili danni che potessero derivare ad esse.
 - 31 Lo sgombero e la pulizia del cantiere dai materiali, mezzi d'opera, impianti di sua proprietà, materiali di rifiuto lasciati da altre ditte entro un mese dal verbale di ultimazione.
 - 32 Le spese per tutte le indagini, prove e controlli che la Direzione dei Lavori e/o i collaudatori, anche in corso d'opera, riterranno, a loro insindacabile giudizio, opportuno disporre.
 - 33 L'osservanza delle norme contenute nella Legge sulla polizia mineraria in data 30 marzo 1893 n. 184 e nel relativo regolamento in data 14 gennaio 1894 n. 19.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nel compenso a corpo di cui all'Art. 3 punto A del presente Capitolato.

Art. 11 - NORME ANTINFORTUNISTICHE E RICHIAMI IN MATERIA DI SICUREZZA DEI LAVORATORI

Le opere appaltate dovranno essere condotte nel pieno rispetto di tutte le norme, sia generali, sia particolari relative allo specifico lavoro affidato, vigenti in materia di prevenzione infortuni e igiene del lavoro.

La responsabilità dell'osservanza delle normative cogenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

La responsabilità dell'osservanza delle normative cogenti in materia di sicurezza prevenzione e protezione spetta all'appaltatore che la esercita direttamente o attraverso il proprio Servizio di Prevenzione e Protezione in relazione agli obblighi che gli derivano quale datore di lavoro e tramite azioni di coordinazione e organizzative

tra l'Impresa e i lavoratori autonomi o di altre imprese subappaltatrici e l'applicazione del piano di sicurezza.

Prima dei lavori l'Appaltatore dovrà informare e formare i propri dipendenti su tutte le norme di legge, in materia di sicurezza e sulle misure di prevenzione e protezione, che verranno assunte in adempimento di quanto sopra.

Prima di recingere il cantiere o posizionare attrezzature l'Appaltatore, il Direttore Tecnico e l'assistente di cantiere dell'Impresa dovranno partecipare con il Direttore dei Lavori e il Coordinatore per la Sicurezza in fase di realizzazione dell'Impresa (di cui al punto 20 Art. 10 del presente capitolato) ad una riunione operativa per l'esame preliminare delle problematiche di prevenzione e protezione inerenti l'apertura del cantiere.

L'appaltatore sarà tenuto a vigilare affinché i propri dipendenti, come pure i subappaltatori ed i terzi presenti nel cantiere, si attengano scrupolosamente all'addestramento ricevuto ed in generale osservino le norme di Legge, di contratto per quelle specifiche che egli abbia stabilito.

L'appaltatore dovrà inoltre controllare che tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera, di sollevamento e di trasporto in proprietà o a nolo siano conformi alla normativa vigente e vengano sottoposti, alle scadenze previste dalla legge o periodicamente secondo le norme della buona tecnica, alle revisioni, manutenzione e controlli della loro efficienza ed affidabilità.

L'appaltatore, attraverso il Responsabile della Sicurezza dell'Impresa, deve vigilare sull'applicazione del piano della sicurezza.

Le ripetute violazioni del piano da parte dell'appaltatore potranno comportare l'immediata interruzione dei lavori per colpa dell'impresa e il suo allontanamento dal cantiere fino alla comunicazione scritta della ditta sugli avvenuti adeguamenti.

Le gravi e ripetute violazioni del piano e delle norme di sicurezza da parte dell'appaltatore previa la sua formale costituzione in mora costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Il Responsabile della Sicurezza dell'Impresa di cui sopra è responsabile del rispetto del piano di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dell'opera.

Art. 12 - CONSEGNA ED INIZIO DEI LAVORI

I lavori devono essere consegnati, su autorizzazione del Responsabile del Procedimento, entro 45 giorni dalla esecutività della determinazione di cui all'Art. 1 comma 2, con le modalità di cui all'Art. 129 e segg. del Regolamento.

L'impresa aggiudicataria, dovrà rendersi disponibile ad iniziare immediatamente i lavori dopo l'aggiudicazione degli stessi.

La data di inizio dei lavori sarà stabilita da apposito verbale di consegna da redigersi ai sensi dell'Art. 130 del Regolamento.

Il Responsabile del Procedimento può, con specifico atto motivato, autorizzare la consegna anticipata dei lavori ai sensi dell'articolo 337 della legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato «F» e 129 comma 1 e 4 e 130 comma 3 del Regolamento.

Nel caso di ritardata consegna dei lavori per fatto o colpa della Città si applicherà l'Art. 9 del Capitolato Generale.

L'Appaltatore dovrà iniziare l'impianto di cantiere ed i lavori immediatamente alla data del verbale di consegna, in caso di ritardo l'Amministrazione potrà procedere alla rescissione del contratto ed all'incameramento della cauzione.

Art. 13 - PAGAMENTI IN ACCONTO E TABELLA DI RIPARTIZIONE PERCENTUALE DEI LAVORI

L'Ente appaltante, in corso d'opera, dopo aver constatato la reale e regolare esecuzione dei lavori a norma del presente Capitolato speciale, accrediterà all'Impresa acconti ogni qualvolta l'avanzamento dei lavori raggiunga l'importo di Euro 120.000,00 al netto degli oneri per la sicurezza di cui al punto B) dell'articolo 3 e di IVA.

Gli oneri per la sicurezza saranno liquidati, congiuntamente alla liquidazione degli acconti, in rapporto alla percentuale di lavori maturata per ogni singolo acconto. L'appaltatore non avrà diritto ad alcun pagamento o compenso per lavori eseguiti in più, oltre a quelli previsti e regolarmente autorizzati, qualunque sia la motivazione che l'Appaltatore stesso possa addurre a giustificazione della loro esecuzione. L'ammontare di ogni acconto dovrà risultare:

1. dalla somma delle percentuali relative alle singole partite di lavoro di cui al punto A) dell'articolo 3, come specificato dalla seguente tabella:

TABELLA DI RIPARTIZIONE PERCENTUALE PER PAGAMENTO DEI LAVORI			
N.	OPERE	IMPORTO EURO	INCID. %
1	Demolizioni, scavi e rimozioni	85.199,87	13.55
2	Pavimentazioni	361.520,65	57.50
3	Rete smaltimento acque meteoriche	66.108,11	10.51
4	Arredi e Accessori	67.635,26	10.76
5	Opere da terraziere	48.282,79	7.68
TOT.		628.764,67	100,00

2. dall'ammontare degli oneri di sicurezza e salute del cantiere di cui al punto B) dell'articolo 3, rapportato all'effettiva percentuale raggiunta dai lavori eseguiti di cui al primo paragrafo del presente articolo, non soggetto al ribasso contrattuale.

Su ciascuna rata di acconto si farà una ritenuta dello 0,50 % in ossequio all'articolo 7 del Capitolato Generale d'Appalto approvato con DM 19.04.2000 n. 145.

Ciascuna rata sarà commisurata all'importo del lavoro effettivamente ordinato, eseguito e regolarmente riconosciuto, misurato e registrato dal Direttore dei Lavori, in contraddittorio con l'Impresa Appaltatrice, desunto dai relativi documenti amministrativi contabili, al netto del ribasso d'asta e delle altre ritenute di cui al comma precedente.

Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a novanta giorni, la stazione appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data della sospensione prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 2, ai sensi dell'Art. 114 comma 3 del Regolamento.

L'Amministrazione, prima dell'emissione del certificato di pagamento delle opere, provvederà a richiedere all'INPS ed alla Cassa Edile, la regolarità contributiva dell'Impresa.

In caso di accertata irregolarità la Stazione appaltante provvederà alla trattenuta del 20% (venti per cento) delle somme da corrispondersi; trattenuta che verrà corrisposta ad avvenuta regolarizzazione.

Ad ogni pagamento dovrà corrispondere la relativa fattura, che dovrà essere presentata in occasione della riscossione del pagamento stesso o a produzione dell'avviso di pagamento.

La fattura dovrà essere stilata secondo il disposto dell'articolo 21 del D.P.R. 26 ottobre 1972 n. 633.

Le trattenute di ogni rata serviranno a maggiore garanzia della esatta e completa osservanza ed esecuzione del contratto e verranno pagate all'assuntore solo in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del certificato di collaudo provvisorio dei lavori, ove gli Enti suddetti non abbiano comunicato all'amministrazione appaltante eventuali inadempienze entro il termine di 30 giorni dalla richiesta del Responsabile del Procedimento.

Art. 14 - GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE

Per le garanzie e coperture assicurative si fa riferimento all'articolo 30 della legge 109/94 e s.m.i. e al Titolo VII del R.G.

PARTE SECONDA

MODALITA' DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

FORMA E DIMENSIONI DELLE OPERE

ART. 15) DESCRIZIONE DELLE OPERE

Il progetto esecutivo ha per oggetto la riqualificazione degli spazi pubblici dell'antica Borgata Mirafiori, che comprende la Strada Comunale di Mirafiori, tra Corso Unione Sovietica, Via Coggiola e Strada Castello di Mirafiori.

Le opere necessarie per la realizzazione del progetto consistono in:

- Scarifica e nuova pavimentazione stradale nel tratto fronteggiante la Circoscrizione 10;
- Rifacimento marciapiede rialzato con marmette autobloccanti colorate nello stesso tratto;
- Demolizione e scavo della sede stradale esistente con rimozione e posa in quota dei pozzetti esistenti;
- Rifacimento carreggiate stradali e marciapiedi lungo lo svolgersi della Strada Comunale di Mirafiori, con pavimentazioni in cubetti di porfido ricomposto lungo le case, ciottoli di fiume al centro delle carreggiate, ruere in sienite sulle carreggiate e guide in pietra;
- formazione di marciapiede rialzato in porfido ricomposto e carreggiata stradale in autobloccanti colorati nel tratto verso Strada Castello di Mirafiori con cordoni in pietra;
- piccole aree di sosta con muretti-panchina in calcestruzzo colorato disattivato e sedili in legno;
- formazione di griglie in ferro porta rampicanti, di dissuasori di traffico, di pannello informativo sulla storia della borgata e di elementi di segnalazione;
- fornitura e messa a dimora di piante rampicanti;
- fornitura e posa in opera di portabici;
- rimozione e posa di segnaletica stradale verticale e orizzontale esistente e nuova;
- integrazione all'impianto di smaltimento acque bianche;
- predisposizione per l'impianto di illuminazione pubblica;
- predisposizione per l'interramento di cavi aerei esistenti di alimentazione elettrica e telefonica.

ART. 16) OPERE PREPARATORIE, RILIEVI, CAPISALDI, TRACCIATI

Prima di iniziare i lavori l'Impresa dovrà prendere visione dei luoghi; l'impresa dovrà inoltre rilevare e verificare con strumenti idonei, previsti nel piano di sicurezza, il posizionamento esatto dei sottoservizi e segnalare con picchetti e bandelle il passaggio degli impianti sotterranei.

Prima di dare inizio a lavori che interessino in qualunque modo movimenti di materiali, l'Appaltatore dovrà verificare la rispondenza dei piani quotati, dei profili e delle sezioni allegati al Capitolato Speciale d'Appalto o successivamente consegnati, segnalando eventuali discordanze, per iscritto, nel termine di 15 giorni dalla consegna. In difetto, i dati planovolumetrici riportati in detti allegati si intenderanno definitivamente accettati, a qualunque titolo.

Tutte le quote dovranno essere riferite a capisaldi di facile individuazione. Qualora i capisaldi non esistessero già in sito, l'Appaltatore dovrà realizzarli e disporli opportunamente.

Prima di dare inizio ai lavori, l'Appaltatore sarà obbligato ad eseguire la picchettatura completa delle opere ed indicare con opportune modine i limiti degli scavi e dei riporti. Sarà tenuto altresì al tracciamento di tutte le opere, in base agli esecutivi di progetto, con l'obbligo di conservazione dei picchetti e delle modine.

ART. 17) SCAVI

Preliminarmente agli scavi e sui perimetri dell'area di intervento saranno da prevedere le rifilature di marciapiedi e sede stradale.

Gli scavi occorrenti per la realizzazione delle opere consistono in:

- scavi di incassamento per la formazione dei cassonetti stradali e delle sedi pedonali, con carico e trasporto del materiale di risulta alle discariche, compattazione del fondo e rifilatura manuale delle pareti laterali dello scavo.
- scavi per ripristini o risanamento, di diverse profondità, dove la natura del terreno di appoggio delle fondazioni si ritenesse non idonea a sopportare i carichi previsti, compreso il carico e il trasporto dei materiali di risulta alla discarica.
- scavi in sezione ristretta ed obbligata per la costruzione di tubolari, caditoie per il passaggio di condotte, la costruzione di pozzetti e basamenti pali per impianto di illuminazione.
- carico di eventuali materiali scavati con mezzo meccanico e loro trasporto alla discarica oppure nell'ambito del cantiere per un possibile loro riutilizzo dove il materiale stesso sia in possesso di idonee caratteristiche fisico meccaniche atte a tale impiego per la formazione di rilevati.
- carico di cordoli loro trasporto ai magazzini o nell'ambito del cantiere per il riutilizzo;

- rimozione di chiusini e griglie da pavimentazione bituminosa, con successiva rimessa in opera alle quote della pavimentazione finita o trasporto ai magazzini.

Gli scavi della sezione stradale dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le prescrizioni impartite dalla D.L.

L'impresa appaltatrice avrà l'obbligo di comunicare tempestivamente alla D.L. la presenza di impianti nel sottosuolo incontrati durante lo scavo.

L'impresa Appaltatrice è tenuta a verificare la presenza delle reti di sottoservizi presenti nelle aree di intervento, il passaggio di tubazioni, cavi e condotti, e le loro quote, indicate nelle planimetrie allegare e fornite dalle rispettive aziende erogatrici.

Nelle vicinanze delle reti dei sottoservizi, dei tombini, delle recinzioni esistenti degli edifici esistenti, gli scavi andranno completati a mano con la massima attenzione al fine di evitare danni di qualsiasi tipo ai manufatti esistenti.

Gli scavi dovranno essere eseguiti a regola d'arte, provvedendosi da parte dell'impresa appaltatrice a tutti gli sbadacchiamenti e puntellamenti necessari per impedire franamenti, e a tutte le misure necessarie a facilitare lo smaltimento delle acque meteoriche e di infiltrazione, anche con l'utilizzo di motopompe; sono a carico dell'Impresa Appaltatrice gli smaltimenti delle acque presenti negli scavi e derivanti da pioggia, rotture di tubi o canali. L'Impresa Appaltatrice è responsabile di eventuali danni a persone ed opere ed è obbligata alla rimozione delle materie franate.

Prima di eseguire scavi in vicinanza di manufatti l'Impresa Appaltatrice è tenuta a sondare lo stato delle strutture e delle loro fondazioni, informando la D.L. in caso di possibili situazioni di danno, provvedendo ai necessari puntellamenti.

Quando i manufatti vicino a cui si deve procedere con le opere presentino già lesioni sarà cura dell'Impresa Appaltatrice documentarne lo stato in contraddittorio con la Proprietà, provvedendo alla documentazione fotografica della situazione.

I materiali provenienti dagli scavi che a giudizio della Direzione dei Lavori non fossero utilizzabili, saranno portati alle discariche in giornata, evitando, in questo modo che le materie depositate arrechino danni ai lavori od alle proprietà, provochino frane od ostacolino il libero deflusso delle acque meteoriche. Qualora le materie provenienti degli scavi dovessero essere utilizzate in tempo differito per riempimento o rinterri, esse saranno depositate in luogo tale che non possano riuscire di danno o provocare intralci al traffico e ai movimenti del cantiere stesso.

ART. 18) RIMOZIONI DI CORDONI

Dall'esame dei cordoni esistenti lungo la Strada è possibile stimare un'alta percentuale di cordoni sani che potranno essere riusati per la delimitazione dei nuovi marciapiedi.

Si prevede che essi siano rimossi e riposati nelle nuove posizioni alle quote previste dei nuovi marciapiedi, secondo le indicazioni della D.L., provvedendo alla pulizia da incrostazioni di malta e bitume, in modo che possano essere reimpiegati.

Quelli in eccesso saranno trasportati ai magazzini comunali, come da indicazioni della D.L..

ART. 19) SOTTOSERVIZI

L'intervento di riqualificazione dell'area non coinvolgerà il rinnovo dei sottoservizi esistenti.

Prima di iniziare i lavori per ciascun tratto, l'Impresa dovrà rilevare e verificare la posizione esatta dei sottoservizi e segnalare in superficie in modo opportuno come previsto dal piano di sicurezza.

Sarà da realizzare un tratto di cavidotto interrato munito di pozzetti di ispezione semplici e doppi in ghisa sferoidale, per l'interramento delle linee telefoniche esistente e delle linee di distribuzione elettrica. Sono da realizzare all'interno del presente appalto le sole opere di predisposizione di cavidotto e pozzetti, mentre sarà cura della Telecom e di AEM distribuzione lo spostamento e collegamento delle linee e la rimozione degli attuali pali di sostegno in cemento.

ART. 20) RETE AEM

Sono comprese nell'appalto le opere di predisposizione del nuovo impianto di illuminazione pubblica.

Non sono oggetto del presente Capitolato la fornitura e la posa dei cavi di alimentazione. I quadri, i limitatori, gli allacciamenti ai quadri, i pali e gli apparecchi, ecc.: verranno forniti e posati direttamente da AEM.

L'Impresa Appaltatrice dovrà accertarsi preventivamente, a proprie cura e spese, presso i contenuti del sottosuolo, della presenza di servizi esistenti e disporre quindi l'esecuzione dei lavori secondo modalità esecutive atte ad evitare situazioni di pericolo e danni dei quali, in ogni caso, sarà ritenuta responsabile

In merito agli interventi di competenza dell'impresa appaltatrice, questa dovrà attenersi alle seguenti prescrizioni fornite dall'AEM:

20.1 - Cavidotti

Nell'esecuzione dei cavidotti saranno rispettate le caratteristiche dimensionali e costruttive indicate nell'allegato grafico AEM 93-IPO-1/100.

In materia di scavi dovranno essere rispettate le disposizioni vigenti o che saranno emanate dall'Amministrazione Comunale o da altri Enti. Inoltre, per quanto concerne impianti di cantiere dovranno essere osservate le prescrizioni della Polizia Municipale. L'impresa Appaltatrice dovrà accertarsi

preventivamente, a proprie cura e spese, presso i contenuti del sottosuolo, della presenza di servizi esistenti e disporre quindi l'esecuzione dei lavori secondo modalità esecutive atte ad evitare situazioni di pericolo e danni dei quali, in ogni caso, sarà ritenuta responsabile.

I parallelismi e gli incroci con cavi o 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'Impresa Appaltatrice presso gli Uffici Tecnici dei singoli Enti;
- esecuzione dello scavo in trincea con le dimensioni indicate (è vietato l'uso di pale meccaniche o escavatori di tipo cingolato);
- fornitura e posa, nel numero stabilito dal disegno, di tubazioni rigide in materiale plastico a sezioni circolari, con diametro esterno di 100 mm, peso 730 g./m., per il passaggio dei cavi di energia;
- la posa delle tubazioni in PVC verrà eseguita mediante l'impiego di selle di supporto in materiale plastico a una o a due impronte per tubi del diametro di 10 mm in modo da consentire il deflusso del calcestruzzo nella parte sottostante la generatrice inferiore del tubo; detti elementi saranno posati ad una interdistanza massima di 1,5 m., al fine di garantire il sollevamento del tubo dal fondo dello scavo ed assicurare, in tal modo, il completo conglobamento dello stesso nel cassonetto di calcestruzzo;
- formazione di cassonetto in calcestruzzo delle dimensioni indicate in disegno, dosato a 250 kg. di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, a protezione delle tubazioni in plastica; il calcestruzzo sarà superiormente liscio;
- il riempimento dello scavo dovrà effettuarsi con ghiaia naturale vagliata, sulla base delle indicazioni fornite dai tecnici comunali e dalla Direzione Lavori. Particolare cura dovrà porsi nell'operazione di costipamento da effettuarsi con mezzi meccanici di tipo vibrante; l'operazione di riempimento dovrà avvenire dopo almeno 4 ore dal termine del getto di calcestruzzo;
- l'ultimo strato dovrà essere costituito da inerti del tipo adatto per la formazione di stabilizzati in modo da conglobare, come già detto, anche le pietre con granulometria superiore;
- nel corso dello riempimento dello scavo, a circa 20 cm dal piano di calpestio e per tutta la lunghezza dello scavo, si dovrà posare una striscia in materiale plastico retinato di colore verde, avente lo scopo di segnalare la presenza di cavi elettrici nel sottosuolo;
- trasporto alla discarica del materiale eccedente;
- 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.

20.2 - Pozzetti con chiusino in ghisa

Nell'esecuzione dei pozzetti saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive indicate nei disegni allegati (AEM n°93-IPO-1/116).

Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del pozzetto;
- formazione di platea in calcestruzzo dosato a 250 kg. di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, con almeno due fori per il drenaggio dell'acqua;
- formazione della muratura laterale di contenimento, in mattoni pieni o in calcestruzzo dosato a 250 kg. di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto;
- 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 lisciato nel caso di impiego di mattoni pieni;
- fornitura e posa, su letto di malta di cemento, del chiusino in ghisa, completo di telaio per traffico incontrollato, luce netta 50x50 cm.;
- 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. Lo spessore delle pareti e le modalità di esecuzione sono indicati nel disegno relativo dei particolari allegato.

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

20.3 - Norme per i pozzetti prefabbricati interrati

E' previsto l'impiego di pozzetti prefabbricati ed interrati con caratteristiche dimensionali e costruttive indicate nei disegni allegati (AEM 93-IPO-1/118), comprendenti un elemento a cassa, con due fori di drenaggio, ed un coperchio rimovibile. Detti manufatti, di calcestruzzo vibrato, avranno sulle pareti laterali la predisposizione per l'innesto dei tubi in plastica, costituita da zone circolari con parete a spessore ridotto.

Per i cavidotti a 1 o 2 tubi è previsto l'impiego del pozzetto con dimensioni esterne di 40x30x30 cm.

Con il prezzo di posa del pozzetto sono compensati, oltre allo scavo, il tratto di tubazione in plastica interessato dalla parete del manufatto, il riempimento dello scavo con ghiaia naturale costipata, nonché il trasporto alla discarica del materiale scavato, escluso il ripristino del suolo pubblico.

20.4 - Blocchi di fondazione dei pali

Nell'esecuzione dei blocchi di fondazione per il sostegno dei pali saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive indicate nel disegno AEM 93-IPO-1/107. In particolare, andranno esattamente definite le distanze dall'estradosso della fondazione dalle quote dei piani stradali finiti tali da poter ricoprire la fondazione stessa con il tipo di pavimentazione previsto. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del blocco;
- formazione del blocco in calcestruzzo dosato a 250 kg. di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto;
- esecuzione del foro per la posa dei pali, con l'impiego di cassaforma;
- fornitura e posa, entro il blocco in calcestruzzo, di spezzone di tubazione in PVC del diametro esterno di 100 mm per il passaggio dei cavi;
- fornitura e posa, entro la tubazione, di tubo in PVC flessibile, serie pesante, del diametro interno di 50 mm;
- riempimento eventuale dello scavo con ghiaia naturale accuratamente costipata;
- chiusura temporanea con apposita lamiera in acciaio del foro per la posa dei pali come da disegno allegato AEM 087-IPO-75/11);
- trasporto alla discarica del materiale eccedente.

La voce in elenco relativa alla formazione del blocco di fondazione comprende lo scavo ed il successivo reinterro;

Qualora nella zona interessata alla formazione di blocchi di fondazione siano presenti cavi o tubi interrati, è prevista la formazione di blocchi di fondazione di tipo armato con profondità ridotta e superficie maggiorata.

La voce in elenco relativa alla formazione del blocco armato comprende, oltre allo scavo ed al successivo reinterro perimetrale, anche la fornitura e posa in opera dell'armatura in ferro (max 55 kg. di ferro per metro cubo di getto), del calcestruzzo, con dosaggio pari a 300 kg. di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, dell'eventuale cassetta in legname e delle zanche.

Nel lasso di tempo intercorrente tra l'esecuzione del blocco di fondazione e la posa dei pali, il foro predisposto nel blocco stesso dovrà essere chiuso mediante la posa di una lastra in lamiera di acciaio delle dimensioni di 40x40 cm, spessore 5 mm, completa di zanche di tenuta e ricoperta da uno strato di terriccio.

L'onere della fornitura, della posa in opera e del recupero di detto dispositivo di chiusura temporanea del foro, è già stato computato nella voce relativa ai blocchi di fondazione ed è pertanto a carico dell'Impresa Appaltatrice.

ART. 21) RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

Le opere per lo smaltimento delle acque meteoriche comprendono:

- provvista e posa sul luogo d'impiego di griglie in ghisa sferoidale a sezione quadrata delle dimensioni 50x50 cm con indicato "Città di Torino" complete di telaio sagomato in ghisa sferoidale per chiusura delle camerette di raccolta;
- rimozione di chiusini e griglie da pavimentazione bituminosa con successiva rimessa in opera alle quote della pavimentazione finita o trasporto ai magazzini, di quelli non più utilizzati;
- pulizia e disostruzione di eventuali immissioni esistenti dalle strade limitrofe;
- allacciamento di immissioni stradali con perforazione, innesto e sigillatura del collettore di fognatura bianca;
- costruzione di rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, con adozione di caditoie in cls cementizio gettate sul posto di dimensioni interne di 40x40 cm. Collegamento delle caditoie ai canali bianchi con tubazioni in PVC (UNI 7447/75) per fognatura, tipo 303/1, diametro 20 cm., e per la tubolare di raccolta di diametro cm 31,5, completi di pezzi speciali, quali braghe doppie e semplici, curve, giunti a squadra ecc. Le tubazioni saranno poste in opera su letto di sabbia dello spessore di cm 15 e protette da cappa in conglomerato cementizio (Rck 100) dello spessore di cm15; tubolare di raccolta acque bianche con tubazioni in PVC (UNI 7447/85) per fognatura, tipo 303/1, diametro 31,5 cm.

Al fine di assicurare una regolare raccolta delle acque in superficie, il progetto prevede, la suddivisione della pavimentazione in aree di competenza di ogni singola caditoia non superiori a 100 mq, con le pendenze in esse convergenti area per area, Tali collocazioni, andranno comunque verificate a cura dell'Impresa Appaltatrice ed approvate dalla D.L..

L'allacciamento delle camerette avverrà, attraverso tubazioni in PVC rigido del diam. minimo di cm 20, per immissione diretta nel collettore di diam. 31.5 cm previsto o 40 esistente, che si immetterà sulla rete esistente come indicato negli elaborati grafici.

Le quote di immissione all'ovoidale esistente, indicate nelle planimetrie dei tracciati esistenti, andranno verificate in sito, a cura dell'appaltatore.

21.1 - Tubi in PVC rigido per condotte interrato

Il materiale base per la produzione di tubi e pezzi speciali deve essere una miscelazione di 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 1,37 - 1,47 g/cm³
- carico unitario a snervamento >48 MP a
- allungamento a snervamento % < 10
- modulo di elasticità (E) = 3000MP a

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 e tolleranze saranno quelle previste dalle norme UNI vigenti che si intendono parte integrante del capitolato di fornitura UNI 7447/75 = UNI 7448/75 e 7449 (per i raccordi).

Le barre dovranno essere fornite della 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 e comprendere la marca, il diametro, la serie, il materiale, il periodo di fabbricazione, il riferimento alla norma UNI, la conformità al I.I.P.

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

21.2 - Raccordi e pezzi speciali

I raccordi e i pezzi speciali necessari saranno dello stesso materiale dei tubi 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.

21.3 - Posa in opera di condotte

Nella esecuzione delle opere si dovranno seguire le disposizioni contenute nel D.M. 12/12/85 "Norme tecniche relative alle tubazioni già richiamate nella prima parte del presente capitolato.

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 e ai termini contrattuali.

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

Nelle operazioni di posa si dovrà evitare che nell'interno delle condotte penetrino detriti o corpi estranei di qualunque natura e che venga danneggiata la superficie interna.

La posa dei tubi sarà effettuata su di un sottofondo di sabbia spessore minimo 15 cm, le tubazioni di collegamento tra la condotta e le caditoie saranno protette da cappa in calcestruzzo cementizio dello spessore di 15 cm. I getti

in questione dovranno avere una resistenza caratteristica cubica R_{ck} sul provino, maggiore e uguale a 10 N/mm².

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.

La posizione dei tubi non dovrà essere regolarizzata utilizzando pietre o mattoni o altri appoggi discontinui.

Il piano di posa dovrà garantire una assoluta continuità di appoggio e 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° per evitare danneggiamenti ai tubi stessi. Verificata pendenza e allineamento si procederà alla giunzione dei tubi.

La giunzione dovrà garantire la continuità idraulica e 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 al rinterro dei tubi. Modalità particolari dovranno essere seguite nel caso di pericolo di galleggiamento dei tubi o in tutti quei casi in cui lo richieda la stabilità dei cavi.

Il materiale da rinterro dovrà essere disposto nella trincea nel modo migliore in strati di spessore opportuno, accuratamente costipato ed eventualmente innaffiato.

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

21.4 - Griglie in ghisa sferoidale

Le griglie e il telaio saranno in ghisa a grafite sferoidale secondo le norme UNI ISO 1083, con resistenza a rottura maggiore di 400 KN (40 t) conforme alle norme UNI EN124 Classe D 400 prodotto in stabilimenti situati nell'Unione Europea, ufficialmente certificati a norma ISO 9001 e provvisto di certificato corrispondente.

La ghisa dovrà presentare una frattura grigia a grana fine, compatta, senza gocce fredde, screpolature, vene, bolle e altri difetti suscettibili di diminuzione di resistenza, conformemente alle norme UNI 4544 tipo GS500-7° 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 50 cm.

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

La griglia dovrà essere garantita ad un carico di prova superiore a 40 t. Il carico sarà applicato perpendicolarmente al centro del coperchio per mezzo di un punzone di 250 mm di diametro (spigolo arrotondato con raggio di 3 mm).

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 emissione del certificato di regolare esecuzione dei lavori. Se trattasi di imperfezioni imputabili alla natura delle griglie, l'Appaltatore sarà responsabile dei danni che deriveranno alla Città o a terzi in caso di rottura o di mancata o ritardata sostituzione dei pezzi.

Il suggello di chiusura dovrà aderire perfettamente al telaio senza dar luogo a spostamenti o movimenti di sorta al passaggio dei carichi stradali.

Le griglie, inoltre, dovranno risultare prive di irregolarità, di soffiature, incrinature, vaiolature, stuccature, porosità e di qualsiasi altro difetto.

Il chiusino per i pozzi di salto e ispezione sugli ovoidali principali dovrà essere a tenuta stagna, in ghisa sferoidale secondo norme UNI ISO 1083, con resistenza a rottura maggiore di 40 T ed altre caratteristiche secondo norme UNI EN 124 Classe D400, prodotto in stabilimenti situati nella Comunità Economica Europea, ufficialmente certificati a norma ISO 9001 e provvisto di certificato corrispondente tipo PANREX o SOLO o equipollenti, costituito da telaio a sagoma quadrata o circolare di lato 850 mm, fori di fissaggio, passo d'uomo di 600 mm; suggello circolare munito di guarnizione antibascamento ed autocentrante in elastomero ad alta resistenza, alloggiato in apposita sede. 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" e "Fognatura". Il suggello di chiusura dovrà aderire perfettamente al telaio, senza dar luogo a spostamenti o movimenti di sorta al passaggio di carichi stradali. Le superfici di appoggio tra telaio e coperchio debbono essere lisce e sagomate in modo da consentire una perfetta aderenza ed evitare che si verificano traballamenti; il telaio sarà dotato di guarnizione elastomerica.

21.5 - Malta cementizia e murature

Le malte per la formazione degli intonaci utilizzati per il rivestimento delle pareti interne dei canali, pozzi di ispezione e opere speciali, saranno confezionate con 700 kg di cemento pozzolanico per metro cubo di sabbia viva.

Le malte per i rinzaffi e le cappe, saranno confezionate con 500 kg di cemento per metro cubo di sabbia viva, pari dosatura sarà impiegata per la formazione delle malte per murature.

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

21.6 - Casserature e centine

Non si fanno particolari prescrizioni circa il tipo di casseri e di centine da usare, essi dovranno comunque offrire le necessarie garanzie di solidità e di resistenza alla vibratura.

Le superfici del getto dopo il disarmo dovranno risultare regolari, prive di sostanze disarmanti oleose che, se esistenti, dovranno essere raschiate prima dell'applicazione delle sostanze protettive o dell'intonaco.

21.7 - Armature metalliche

La distribuzione dei singoli ferri del tipo Fe B38 e Fe B44 a aderenza migliorata, sarà eseguita in maniera uniforme e gli stessi saranno convenientemente distanziati in modo da garantire il perfetto costipamento del calcestruzzo. Le giunzioni dovranno essere fatte possibilmente nei punti di momento nullo, mai nei punti di momento massimo e per una lunghezza pari a 50 diametri.

Analogamente ai campioni di calcestruzzo, saranno prelevati campioni di ferro ed inviati ad un laboratorio ufficiale per le prove di rito, a spese dell'Impresa Appaltatrice.

21.8 - Caditoie stradali

Le camerette di raccolta acque stradali saranno in conglomerato cementizio confezionato con cemento tipo 325 dosato a q.li 2.5 per mc di impasto assicurando una resistenza caratteristica non inferiore a 15 N/mm². Dovranno essere intonacate all'interno con malta cementizia dello spessore minimo di cm 1. Le dimensioni sono quelle indicate nei particolari costruttivi e descritti nelle voci dell'elenco prezzi.

21.9 – Pozzetti di ispezione e pozzi salto

I pozzetti di ispezione saranno in conglomerato cementizio confezionato con cemento tipo 325 con una resistenza caratteristica non inferiore a 25 N/mm². Dovranno essere intonacati all'interno con malta cementizia dello spessore minimo di cm 1. Saranno realizzati della forma e dimensione indicati negli elaborati grafici.

I pozzi di ispezione e di salto saranno realizzati con prefabbricati in cls dello spessore di 15 cm con getto di ulteriori cm 10, confezionato con cemento tipo 325 con resistenza caratteristica 25 N/mm² (per ottenere una sezione di cm 25 come richiesto dalla SMAT), saranno intonacati all'interno con malta cementizia dello spessore minimo di cm 1; quelli di salto della fognatura bianca avranno il fondo rivestito con lastre in pietra di luserna di spessore minimo 8 cm messe in opera con malta cementizia, con scaletta alla

marinara con piolo in acciaio inox. Le dimensioni sono quelle indicate nei particolari costruttivi e descritti nelle voci dell'elenco prezzi.

ART. 22) PAVIMENTAZIONI

Il progetto prevede l'impiego di differenti tipi di pavimentazioni e tessiture, di seguito descritte. Per la loro localizzazione puntuale si richiamano gli elaborati grafici di progetto.

22.1 - Pavimentazioni bituminose e fondazioni

22.1.1 – Carreggiate stradali

Le pavimentazioni bituminose comprendono:

- Formazione di fondazione stradale in misto stabilizzato a cemento dello spessore di cm 25 su idoneo piano di appoggio precedentemente preparato con la provvista e stesa di misto granulare anidro dello spessore di cm 20.
- Formazione di pavimentazione bituminosa costituita da strato di base in misto granulare bitumato steso con vibrofinitrice o a mano, dello spessore di 10 cm steso in opera a due riprese e cilindrato a regola d'arte con rullo di adatto peso ancorato allo strato sottostante con emulsione bituminosa in ragione di 0,800 kg/mq.
- Formazione di soprastante tappeto di usura in calcestruzzo bituminoso dello spessore compreso di 3/4 cm steso con vibrofinitrice ancorato allo strato sottostante con emulsione bituminosa in ragione di 0,800 kg/mq.
- Interposizione tra lo strato di fondazione e le pavimentazioni di non tessuto geotessile a filo continuo al 100% di propilene coesionato a caldo senza l'impiego di collanti o resine da gr./mq 280.

Per la carreggiata stradale fronte Circoscrizione 10 si prevede la sola scarifica e il nuovo tappeto di usura.

Per la carreggiata stradale verso Strada Castello si prevede la solarimozione del tout venante e della pavimentazione e il rifacimento della pavimentazione.

Per tutte le altre carreggiate si prevede anche il rifacimento della fondazione.

22.1.2 – Fondazione in misto granulare di cava non legato

La fondazione è costituita da una miscela di inerti stabilizzati granulometricamente; la frazione grossadi tale miscela (trattenuta al setaccio UNI 2 mm) può essere costituita da ghiaie, frantumati, detriti di cava, scorie o altro materiale scevro da sostanze organiche e con minime quantità di materiali limosi ed argillosi e ritenuto idoneo dalla D.L. Lo spessore sarà di cm 20.

Il materiale in opera risponderà alle caratteristiche seguenti:

- a) la dimensione massima degli inerti non potrà essere superiore alla metà dello spessore compresso dello strato di fondazione e in ogni caso mai superiore a mm 100
- b) granulometria compresa nel seguente fuso avente andamento continuo e 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	35-67
Crivello 5	25-55
Setaccio 2	15-40
Setaccio 0.4	7-22
Setaccio 0.075	2-10

- c) Rapporto tra il passante al setaccio UNI 0.075 mm ed il passante al setaccio UNI 0.4 mm inferiore a 2/3;
- d) Perdita di peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore al 30% in peso;
- e) Equivalente in sabbia misurato sulla frazione passante al setaccio ASTM n° 4; compreso tra 25 e 65 (la prova va 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 e 35 la D.L. richiederà la verifica dell'indice di portanza C.B.R.

Indice di portanza C.B.R. dopo 4 giorni di imbibizione in acqua (eseguito sul materiale passante al crivello UNI 25 mm) non minore di 50%.

È inoltre richiesto che tale condizione sia verificata per un intervallo di +2% rispetto all'umidità ottima di costipamento.

Se le miscele contengono oltre il 60% in peso di elementi frantumati a spigoli vivi, l'accettazione avverrà sulla base delle sole caratteristiche indicate ai precedenti commi a, b, d, e, salvo nel caso citato al comma e) in cui la miscela abbia equivalente in sabbia compreso tra 25 e 35.

22.1.3 – Fondazione in misto stabilizzato a cemento

Sul luogo di impiego verrà steso del misto granulare stabilizzato a cemento dello spessore di cm. 15, 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 tipo 325, 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.

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. Gli inerti avranno i seguenti requisiti:

- a) aggregato di dimensioni non superiori a 40 mm, non di forma appuntita, allungato lenticolare;
- b) granulometria compresa nel seguente fuso avente andamento continuo e uniforme (CNR B.U. n° 23 del 14/12/1971):

Serie crivelli e setacci UNI	Passante totale in peso %
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

c) Perdita di peso alla prova Los Angeles (CNR B.U. n° 34 del 28/3/73) non superiore al 30% in peso;

d) Equivalente in sabbia (CNR B.U. n° 27 del 30/3/72) compreso tra 30 e 60.

e) Indice di plasticità (CNR UNI 100014) 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 D.L. 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. (CNR UNI 10009) impiegati senza disco spaziatore (altezza 17,78 cm, diametro 15,24 cm, volume 3242 cm³).

Con esami giornalieri 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 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.

Lo spessore stabilito dovrà avere tolleranze in difetto non superiori al 5% nel 98% dei rilevamenti; in caso contrario le zone con spessore in difetto saranno deprezzate del 30%.

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.

22.1.4 – Norme per lo strato di tout venant

Lo strato di base si colloca tra la fondazione e la pavimentazione superficiale allo scopo di dare quest'ultima un supporto uniforme non cedevole, atto a ripartire i carichi trasmessi dalle ruote dei veicoli in misura tale da non superare la capacità portante del sottofondo. Esso è costituito da misto granulare di frantumato, ghiaia, sabbia ed eventuale additivo impastato con bitume a caldo, previo riscaldamento degli aggregati, steso in opera con vibrofinitrice e costipato con rulli gommati, vibranti gommati e metallici.

I requisiti di accettazione degli inerti impiegati nei conglomerati bituminosi per lo strato di base dovranno essere conformi alle prescrizioni contenute nel fascicolo IV delle norme CNR - 1953.

L'aggregato grosso sarà Costituito da frantumati e da ghiaie che dovranno presentare una perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore al 25%. In ogni caso, gli elementi dell'aggregato dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polveri e da materiali estranei, e non dovranno avere forma appiattita, allungata o lenticolare.

L'aggregato fine sarà Costituito da sabbie naturali e di frantumazione, che dovranno presentare un equivalente in sabbia determinato secondo la norma B.U. CNR n° 27 (30/03/72) sup. a 50.

Gli eventuali additivi, provenienti dalla macinazione di rocce preferibilmente calcaree o costituiti da cemento, calce idrata, calce idraulica, polvere

d'asfalto dovranno presentare una percentuale passante in peso pari a 100 al setaccio UNI 0,18 (ASTM n° 80), e pari a 90 al setaccio UNI 0,075 (ASTM n° 200). La granulometria dovrà essere eseguita per via umida.

Per quanto riguarda il legante, il bitume dovrà essere del tipo di penetrazione 60-70.

Esso dovrà avere i requisiti prescritti dalle "Norme per l'accettazione dei bitumi" del CNR - Fasc. 11/1 951, salvo il valore di penetrazione a 25°C, che dovrà essere compreso tra 60 e 70, ed il punto di rammollimento, che dovrà essere compreso da 47°C e 56°C.

Il bitume dovrà avere inoltre un indice di penetrazione compreso tra - 1 e + 1. La miscela degli aggregati da adottarsi dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

tipo crivello - setaccio	% in peso di passante
a) passante al crivello di 40 mm	100%
b) passante al crivello di 30 mm	80-100%
c) passante al crivello di 25 mm	70-95%
d) passante al crivello di 15 mm	45-70%
e) passante al crivello di 10 mm	35-60%
f) passante al crivello di 5 mm	25-50%
g) passante al setaccio di 2 mm	20-40%
h) passante al setaccio di 0,4 mm	6-20%
i) passante al setaccio di 0,18 mm	4-14%
l) passante al setaccio di 0,075 mm	4-8%.

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 3,5% e il 4,5%, riferito al peso totale degli aggregati.

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

- valore della stabilità Marshall eseguita a 60° su provini costipati con 75 colpi di maglio per non inferiore a 700 kg;
- valore rigidità Marshall (rapporto tra stabilità in kg e scorrimento in mm) superiore a 250;
- i provini per la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale in vuoti residui compresa tra 4% e 7%.

La temperatura di compattazione dovrà essere uguale o al massimo superiore di 10° a quella di stesa.

L'impresa Appaltatrice ha l'obbligo di fare eseguire prove sperimentali sui campioni di e di legante per la relativa accettazione; la D.L. si riserva di approvare i risultati prodotti o di fare eseguire nuove ricerche, e l'approvazione non riduce comunque la responsabilità della Ditta relativa al raggiungimento dei requisiti finali dei conglomerati in opera.

Non sarà ammessa una variazione del contenuto di aggregato grosso superiore al 5%, di sabbia, superiore al 3%, sulle percentuali corrispondenti alla curva granulometrica prescelta. Per l'additivo la variazione ammissibile sarà dell' 1,5%; per il bitume lo scostamento sarà dello 0,3%.

Il conglomerato sarà confezionato mediante impianti fissi autorizzati mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte; la produzione di ogni impianto non dovrà essere spinta oltre la sua potenzialità per garantire

il perfetto essiccamento, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri l'idonei classificazione delle singole classi; il dosaggio dei componenti della miscela dovrà essere eseguito a peso con idonea apparecchiatura, la cui efficienza dovrà essere costantemente controllata.

La miscela bituminosa verrà stesa sul piano finito della fondazione dopo che sia stata accertata dalla D.L. la rispondenza della stessa ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza indicati.

Procedendo alla stesa in doppio strato, i due strati dovranno essere sovrapposti rapidamente, e tra di essi dovrà essere interposta emulsione bituminosa in ragione di 0,5 kg/mq.

La posa in opera sarà effettuata con vibrofinitrici in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismo di autolivellamento; esse dovranno lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazioni degli elementi litoidi più grossi.

Nella stesa si dovrà porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali preferibilmente ottenuti con tempestivo affiancamento di una strisciata alla precedente con l'impiego di più finitrici.

Il trasporto del conglomerato dall'impianto di confezione al cantiere dovrà avvenire con adeguati mezzi di trasporto, efficienti e veloci e sempre dotati di telone di copertura per evitare raffreddamenti superficiali eccessivi e formazione di crostoni; la temperatura del conglomerato alla stesa, dovrà risultare in ogni momento non inferiore a 130°.

La stesa dei conglomerati dovrà essere sospesa quando le condizioni meteorologiche possano pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro.

La compattazione dei conglomerati dovrà iniziare appena stesi dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza soluzione di continuità, attraverso rulli gommati o vibrati gommati con l'ausilio di rulli a ruote metalliche, tutti in numero adeguato ed aventi idoneo peso e caratteristiche tecnologiche avanzate in modo da assicurare il raggiungimento delle massime densità ottenibili.

Al termine della compattazione, lo strato di base dovrà avere una densità uniforme in tutto lo spessore non inferiore al 97% di quella Marshall dello stesso giorno, rilevata all'impianto o alla valutazione sarà eseguita sulla produzione giornaliera su carote di 15 cm di diametro ed il valore risulterà dalla media di due prove.

La superficie degli strati dovrà presentarsi priva di irregolarità ed ondulazioni.

22.1.5 – Norme per lo strato di collegamento e di usura

Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie ed additivi (secondo le definizioni dell'art. 1 delle "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, della sabbia, degli additivi per costruzioni stradali" del CNR fascicolo IV/1953), mescolati con bitume a caldo, da stendere in opera con macchine e compattato con rulli gommati e lisci.

I requisiti di accettazione degli inerti impiegati nei conglomerati bituminosi per gli strati di collegamento e di usura dovranno essere conformi alle prescrizioni contenute nel fascicolo IV delle norme CNR- 1953.

L'aggregato grosso sarà costituito da frantumati e da ghiaie che dovranno presentare una perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore al 25%. In ogni caso, gli elementi dell'aggregato grosso dovranno essere ottenuti per frantumazione ed essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polveri e da materiali estranei.

L'aggregato grosso sarà costituito da pietrischetti e graniglie che dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

– strato di collegamento: perdita in peso alla prova Los Angeles inferiore al 25%; indice dei vuoti delle singole pezzature inferiore a 0,80; coefficiente di imbibizione inferiore a 0,015; materiale non idrofilo;

– strato di usura: perdita in peso alla prova Los Angeles inferiore al 20%; almeno il 30% in peso del materiale proveniente da frantumazione di rocce con coefficiente minore di 100 e resistenza a compressione non inferiore a 140 N/mm²; indice dei vuoti inferiore a 0,85; coefficiente di imbibizione inferiore a 0,015; materiale non idrofilo.

L'aggregato fine sarà costituito da sabbie naturali e di frantumazione, che dovranno presentare un equivalente in sabbia determinato secondo la norma B.U. CNR n° 27 (30/03/72) superiore al 55%.

Gli additivi saranno costituiti da polvere di rocce preferibilmente calcaree, o costituiti da cemento, calce idrata, calce idraulica, polvere d'asfalto e dovranno risultare alla setacciatura interamente passanti al setaccio n° 30 ASTM e per almeno il 65% al setaccio n° 200 ASTM.

Per lo strato di usura il filler potrà essere costituito da polvere di roccia asfaltica.

Per quanto riguarda il legante, il bitume dovrà essere del tipo di penetrazione 60-70, e dovrà rispondere agli stessi requisiti indicati per lo strato di base.

La miscela degli aggregati da adottarsi dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Strato di collegamento:

	tipo crivello - setaccio	% in peso di passante
a)	passante al crivello di 25 mm	100%
b)	passante al crivello di 15 mm	65-100%
c)	passante al crivello di 10 mm	50-80%
d)	passante al crivello di 5 mm	30-60%
e)	passante al setaccio di 2 mm	20-45%
f)	passante al setaccio di 0,4 mm	7-25%
g)	passante al setaccio di 0,18 mm	5-15%
h)	passante al setaccio di 0,075 mm	4-8%.

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4% e il 5,5%, riferito al peso totale degli aggregati.

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

- valore della stabilità Marshall eseguita a 60° su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia non inferiore a 900 kg;
- valore rigidità Marshall (rapporto tra stabilità in kg e scorrimento in mm) superiore a 300;
- i provini per la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale in vuoti residui compresa tra 3% e 7%.

Strato usura:

	tipo crivello - setaccio	% in peso di passante
a)	passante al crivello di 5 mm	100%
b)	passante al crivello di 10 mm	70-100%
c)	passante al crivello di 5 mm	43-67%
d)	passante al setaccio di 2 mm	25-45%
e)	passante al setaccio di 0,4 mm	12-24%
f)	passante al setaccio di 0,18 mm	7-15%
g)	passante al setaccio di 0,075 mm	6-11%.

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4,5% e il 6%, riferito al peso totale degli aggregati.

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

- resistenza meccanica elevatissima, cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli sia in fase dinamica che statica, anche sotto le più alte temperature estive, e sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque assestamento del sottofondo;
- valore della stabilità Marshall eseguita a 60° su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia non inferiore a 1000 kg;
- valore rigidità Marshall (rapporto tra stabilità in kg e scorrimento in mm) superiore a 300;
- i provini per la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale in vuoti residui compresa tra 3% e 6%;
- elevatissima resistenza all'usura superficiale;
- sufficiente ruvidezza della superficie, tale da non renderla scivolosa;
- grande compattezza con volume dei vuoti residui a fine rullatura compreso tra 4% e 8%;
- a un anno dall'apertura al traffico, volume dei vuoti compreso tra 3% e 6%;
- impermeabilità praticamente totale.

L'impresa ha l'obbligo di fare eseguire prove sperimentali sui campioni di aggregato e di legante per la relativa accettazione; la D.L. si riserva di approvare i risultati prodotti o di fare eseguire nuove ricerche, e l'approvazione non riduce comunque la responsabilità della ditta relativa al raggiungimento dei requisiti finali dei conglomerati in opera.

22.1.6 - Ripristini pavimentazioni bituminose

I ripristini stradali in corrispondenza degli allacciamenti saranno realizzati mediante fornitura a peso e stesa a mano o con vibrofinitrice e cilindratura, di conglomerati o calcestruzzi bituminosi di adatta granulometria per rappezzature estese, risagomature e raccordi alle pavimentazioni esistenti, ancorati allo strato sottostante con emulsione bituminosa in ragione di 0,500 kg/mq.

22.2 - Pavimentazioni in acciottolato

Sulla fondazione stradale di 20 cm di misto granulare anidro, 25 cm di misto stabilizzato a cemento, con tessuto non tessuto, che costituisce il piano livellato di fondazione della pavimentazione, si realizza un letto di sabbia a grana grossa e non vagliata e 2 q.li/m³ di cemento miscelati a secco, nel quale si affondano a mano i ciottoli in modo che l'asse maggiore risulti in verticale e la parte più appuntita sia rivolta verso il basso. L'affondamento dei ciottoli dev'essere eseguito predisponendo per ciascuno una sede all'interno della quale adagiarli per infine batterli mediante un martello apposito. Si presterà cura affinché i ciottoli di maggiori dimensioni siano prevalentemente verso il centro delle parti pavimentate e quindi quelli di dimensioni minori verso le parti laterali di confine con le altre tipologie di pavimentazione. Mediante l'utilizzo di mazzapicchi e mazzeranghe di legno si eseguono più fasi di battitura per costipare la pavimentazione. Dopo la prima battitura si cosparge il manto di sabbia bagnata e, nel procedere alle battiture, si irrorano le superfici pavimentate con acqua affinché la sabbia possa penetrare negli interstizi. A lavoro finito i ciottoli dovranno essere composti secondo i profili e le pendenze definiti negli elaborati progettuali.

22.3 - Pavimentazioni in masselli di calcestruzzo

22.3.1 – Pavimentazione in cubetti di porfido ricomposto

Sulla fondazione stradale di 20 cm di misto granulare anidro, 25 cm di misto stabilizzato a cemento, con tessuto non tessuto, saranno posati i cubetti.

I cubetti da utilizzarsi sono blocchetti di misura variabile, inseribile nel gruppo 6/8 riferito alle pezzature del porfido. Di spessore costante 5/6 cm. La superficie a spacco si ottiene mediante rottura del materiale stagionato, effettuata con macchina spaccatrice da porfido, mettendo in evidenza la graniglia utilizzata per la miscola con il cemento.

Sullo strato di calcestruzzo che costituisce il piano livellato di fondazione della pavimentazione si pongono in opera i cubetti della dimensione di cm 8-10, con faccia a vista a piano naturale di cava e facce laterali a spacco, posati secondo le geometrie correnti a file parallele su letto di posa dello spessore di cm 6 eseguito in sabbia a granulometria idonea premiscelata a secco con cemento tipo R 325 nella quantità di 10 kg/mq. Mediante l'utilizzo di mazzapicchi e mazzeranghe di legno si eseguono più fasi di battitura per

costipare la pavimentazione. Dopo la prima battitura si cosparge il manto di sabbia bagnata e, nel procedere alle battiture, si irrorano le superfici pavimentate con acqua affinché la sabbia possa penetrare negli interstizi. A lavoro finito i cubetti dovranno essere composti secondo i profili e le pendenze definiti negli elaborati progettuali.

Come indicato negli elaborati, alcune parti saranno pavimentati con i medesimi cubetti ma realizzati con cemento bianco e pigmenti colorati, così come saranno da utilizzare a delimitazione delle corsie i cubetti in cemento bianco e particelle catarifrangenti, da utilizzarsi anche per gli attraversamenti pedonali.

22.3.2 Pavimentazione in masselli autobloccanti

I blocchi sono masselli di calcestruzzo vibrocompresso conformi alla norma UNI 9065-91, nel modello e colore scelto dalla D.L., di spessore cm. 8, saranno muniti di tacche distanziali sulle facce laterali, al fine di consentire la realizzazione dei giunti di sigillatura di spessore costante ed impedire il contrasto degli spigoli.

Saranno da posarsi a secco su riporto di sabbia di almeno 4 cm. compattazione dei blocchetti con piastra vibrante e sigillatura dei giunti costituita da una stesura di sabbia fine asciutta a completo intasamento dei giunti. La sigillatura va effettuata subito dopo la posa dei masselli e prima della compattazione per consentire un parziale intasamento dei giunti, con un preventivo bloccaggio e allineamento degli stessi durante la successiva e definitiva compattazione. Una successiva sigillatura sarà effettuata a compattazione avvenuta.

22.4 - Pavimentazioni in pietra

22.4.1 - Guide e cordoni, curvette e scivoli

A contenimento dei marciapiedi, di qualsivoglia pavimentazione, è previsto l'utilizzo sia di guide di recupero, che di nuove forniture, secondo le indicazioni della D.L.

Il progetto prevede il reimpiego dei cordoni recuperati, i quali saranno ritrasportati dal deposito di cantiere, alle zone di impiego.

Le guide poggeranno su fondazione in cls, e il riempimento dei giunti avverrà con malta fine: non saranno tollerati giunti con larghezza maggiore di 6/8 mm e l'eccesso di malta dovrà immediatamente essere rimosso.

Per gli accessi in corrispondenza degli ingressi carrabili, si prevede di realizzare gli scivoli con curvette con alette opportunamente sagomate.

Le guide saranno di larghezza 12 cm per le parti relative alle carreggiate a raso, ed i cordoni di cm 30 per i marciapiedi rialzati.

Le guide rette e curve di sienite saranno di altezza da cm.25 a cm.30, dello spessore di cm. 12, in pezzi di lunghezza di almeno mt. 0.90 con smusso non inferiore a cm. 1x1, lavorate a spigoli vivi in tutte le parti fuori terra, lavorate a punta fine, bocciardate o fiammate, sulla faccia superiore e sulla faccia

vista verticale, per un'altezza di almeno cm. 18, rifilate e riquadrate sulle teste per tutto lo spessore e per cm. 3 sulla faccia opposta a quella vista.

I cordoni saranno di sienite, dell'altezza di cm. 25, con smusso di cm. 2, faccia vista lavorata per un'altezza di almeno cm. 18 a punta fine, fiammata o bocciardata, come per la faccia piana, rifilati nei giunti per un perfetto combaciamento per cm. 3 di profondità nella faccia opposta a quella vista, in pezzi di lunghezza di almeno ml. 0.80 retti della larghezza di cm. 30.

Gli scivoli di accessi carrai saranno realizzati con fasce in pietra di borgone o simili, rifilate sui lati e sulle teste di cm. 50x10, per dello spessore di cm. 8-10.

22.4.2 – Masselli in sienite

Al centro delle carreggiate saranno poste in opera "ruere" in masselli di sienite, dello spessore da cm. 14 a cm. 16, lunghezza da una volta e un quarto a due volte la larghezza, lavorati a superficie perfettamente piana ed a punta grossa sulla faccia vista, a punta mezzana ed a perfetta squadra per almeno cm. 5 di profondità sulle facce laterali, faccia inferiore grossamente spianata, tolleranza sullo spessore 1 cm. in più o in meno, provvisti in corsi di larghezza uniforme per la completa utilizzazione senza tagli e rifilature, della larghezza da 30 a 45 cm.

I masselli saranno posti in opera con sabbia della stura, del sangone o del po, per la formazione del piano di posa dello spessore di cm. 10 circa, utilizzata anche per il riempimento dei giunti sino a rifiuto a mezzo di innaffiamento, alla sabbia sarà mescolato a secco il cemento.

22.5 - Norme generali per la conformità e l'approvvigionamento della pietra

Oltre a quelle contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto, approvato con deliberazione del C.C., in data 3 dicembre 1951 Pref. 2.2.52 – Div IV n° 5040, valgono le seguenti prescrizioni:

- Le forniture delle pietre sono intese a piè d'opera con scarico ed accatastamento compresi.
- L'impresa dovrà rispettare le indicazioni del piano di sicurezza per l'accatastamento delle pietre e in caso di diversa collocazione dovrà avvertire la D.L. preventivamente e seguire le indicazioni di D.L..
- Le opere in pietra naturale dovranno corrispondere alle forme e dimensioni risultanti dai disegni di progetto e dovranno essere lavorate in ordine alle prescrizioni impartite dalla D.L.. La D.L. ha infatti la facoltà di prescrivere, in conformità al progetto esecutivo, le misure dei vari elementi in pietra, la formazione e disposizione dei vari conci, lo spessore delle lastre, come pure precisare gli spartiti, la posizione di giunti, la suddivisione dei pezzi, la combinazione di lastre con colorazione e venatura omogenea.

In ogni caso, prima di procedere alle ordinazioni delle pietre, l'Impresa Appaltatrice dovrà a sue spese preparare i campioni delle diverse forniture che saranno sottoposti all'approvazione della D.L., cui spetterà di giudicare la loro rispondenza alle prescrizioni progettuali. Tali campioni resteranno depositati presso l'ufficio della D.L. quale termine di confronto e riferimento.

Art. 23) SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE

23.1 Generalità

Dovrà essere prevista la rimozione e la posa della segnaletica stradale verticale esistente e la formazione di quella orizzontale.

23.2 Segnaletica orizzontale

Le aree adibite a parcheggio dovranno essere demarcate a terra mediante segnaletica orizzontale, altresì dovranno essere demarcate a terra le zone riservate alla sosta dei veicoli per disabili.

Le demarcazioni di delimitazione delle carreggiate saranno realizzate con cubetti bianchi con particelle catarifrangenti così come gli attraversamenti pedonali.

23.3 Segnaletica verticale

La segnaletica verticale sarà quella esistente da riposizionare in loco.

Art. 24) OPERE IN CEMENTO ARMATO

24.1 Normativa di riferimento

Le normative di riferimento per opere strutturali che si intendono richiamate nel seguente Capitolato Speciale sono le seguenti:

Legge 5/11/71 n° 1086 - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio, normale e precompresso e a struttura metallica;

D.M. 9/1/96- Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato, normale o precompresso e per le strutture metalliche;

Circolare Ministeriale LL.PP. 31/10/86 - Istruzioni relative alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale o precompresso e per le strutture metalliche;

D.M. 16/1/96 - Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi;

Circolare Ministeriale LL.PP. 4/7/96 - Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi;

D.M. 11/3/88 e Circolare Ministeriale LL.PP. 24/9/88 - Norme tecniche relative alle istruzioni riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e 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;

D.M. 3/12/87 - Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate;

CNR UNI 10011 giugno 1988 - Costruzioni in acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.

CNR 10012/85 - Istruzioni per la valutazione delle azioni sulla costruzione;

CNR 10016/85 - Travi composte di acciaio e calcestruzzo - Istruzioni per l'impiego nelle costruzioni;

UNI 8991 - Normativa per la durabilità;

Circolare Ministeriale LL.PP. 15/10/ n° 252 - Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione e il collaudo delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.

24.2 Opere in cemento armato normale

Prima che venga effettuato il getto di conglomerato dovranno controllarsi il perfetto posizionamento dei casseri, le condizioni di stabilità, nonché la pulizia delle pareti interne.

Qualora il trasporto del conglomerato avvenisse con autobetoniere sarà opportuno, all'atto dello scarico, controllarne l'omogeneità dell'impasto, inoltre, ove dovesse constatarsi una consistenza sensibilmente inferiore a quella richiesta, potrà aggiungersi, a giudizio della D.L. la quantità di acqua necessaria provvedendo nel contempo ad un ulteriore mescolamento per non meno di 30 giri della betoniera.

Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione: Il getto sarà eseguito a strati di limitato spessore e sarà convenientemente pigiato o, se prescritto, vibrato, il conglomerato inoltre dovrà essere posto in opera per strati disposti normalmente agli sforzi dai quali la struttura in esecuzione verrà sollecitata. La pigiatura dovrà essere effettuata con la massima cura e proseguita fino alla eliminazione di ogni zona di vuoto e fino alla comparsa in superficie del getto di un velo d'acqua.

Il disarmo dovrà avvenire per gradi in modo da evitare azioni dinamiche e non prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, l'autorizzazione verrà data in ogni caso dalla D.L.

In assenza di specifici accertamenti della resistenza del conglomerato ed in normali condizioni esecutive ed ambientali di getto e di maturazione, dovranno essere osservati i tempi minimi di disarmo.

Durante la stagione fredda il tempo per lo scasseramento delle strutture dovrà essere convenientemente protratto onde tenere conto del maggior periodo occorrente al raggiungimento delle resistenze necessarie.

La responsabilità per l'esecuzione di tutte le opere resterà esclusivamente e completamente a carico dell'Appaltatore, il quale dovrà curare e sorvegliare l'esecuzione a perfetta regola d'arte delle suddette opere.

L'Appaltatore dovrà provvedere ad eseguire qualsiasi prova sui materiali e componenti e provvedere alle certificazioni richieste presso Istituti di prova riconosciuti come specificato anche nello schema di contratto.

Materie prime

I materiali dovranno avere in primo luogo caratteristiche rispondenti a quanto stabilito nelle leggi vigenti, nei capitolati richiamati e corrispondere alle qualità generali previste dal presente capitolato.

24.3 Confezione del calcestruzzo

Il conglomerato cementizio adoperato per l'esecuzione delle opere di qualsiasi genere, sia in fondazione che in elevazione dovrà essere confezionato secondo le prescrizioni della normativa vigente e comunque sempre con mezzi meccanici, per tutti i getti a vista dovrà essere utilizzato lo stesso tipo di cemento.

La confezione del calcestruzzo potrà avvenire in cantiere o presso impianti di preconfezionamento certificati.

In ogni caso l'impianto di betonaggio dovrà avere potenzialità di produzione adeguata all'entità delle opere da eseguire secondo quanto indicato dal programma dei lavori.

L'impianto di betonaggio, se installato in cantiere, dovrà avere potenzialità di produzione adeguata all'entità delle opere da eseguire secondo quanto indicato dal programma dei lavori.

Nel caso l'Impresa dovesse avvalersi di un impianto di esterno di preconfezionamento, ha l'obbligo di segnalare alla D.L., per preventiva autorizzazione, l'impianto stesso.

Il trasporto del calcestruzzo fresco dall'impianto di betonaggio al cantiere dovrà avvenire nel più breve tempo possibile. Nel caso di calcestruzzo preconfezionato saranno in particolare da osservare le modalità operative di controllo previste dalla UNI 7163-72 e S.M.I..

24.4 Getto e costipamento

Il cls deve essere immesso con un'operazione continua al ritmo uniforme di salita nella cassaforma di non oltre m 2 all'ora. Il cls non dovrà essere gettato lungo un piano inclinato né in mucchi di forma conica, né da altezze eccessive.

Il cls deve essere costipato con vibratori appropriati alle dimensioni del getto del tipo ad immersione o a parete del cassero, aventi una frequenza minima di 8000 vibrazioni al minuto, che dovranno intervenire con continuità in accordo con il ritmo del getto.

In ogni caso l'Appaltatore dovrà concordare con la D.L. tutte le modalità di realizzazione della cassaforma, della collocazione delle eventuali aste profilate per la realizzazione di scuretti e smussi, delle operazioni di getto e di disarmo al fine di ottenere i migliori risultati.

24.5 Riprese di getto

Tutte le eventuali riprese di getto dovranno avvenire nelle zone compresse o comunque in zone di minima sollecitazione e dovranno comunque essere concordate con la D.L.

Quando il cls fresco entri in contatto con un cls che abbia già iniziati la presa, la superficie di quest'ultimo dovrà essere rinvivata, pulita e quindi bagnata.

Eventuali aggrappanti per riprese di getto dovranno essere concordati con la direzione dei lavori.

24.6 Getti in periodo di gelo

E' vietato il getto di strutture qualora la temperatura scenda al disotto di -5° .
A temperature prossime allo 0° , previo benessere della D.L. dovranno essere adottate volta per volta le seguenti misure eventuali:
Protezione dei getti contro la libera esposizione al freddo;
Aumento della dosatura del cemento;
Aggiunta di additivi acceleranti di presa.

24.7 Getti in periodo estivo

L'Appaltatore dovrà provvedere alla protezione dei getti freschi dall'azione diretta del sole e del vento. Le strutture sottili, in fase di maturazione, sono sensibili in maniera particolare alle azioni suddette, di conseguenza è onere specifico dell'Appaltatore mantenere lo stato di umidità più favorevole al loro indurimento.

24.8 Armature metalliche

Le armature metalliche dovranno corrispondere perfettamente a quanto indicato nei disegni di progetto esecutivo, nonché a quanto prescritto dalle norme vigenti.

In ogni caso, salvo quando diversamente specificato, le sovrapposizioni dei ferri non dovranno essere inferiori a 50 volte il diametro degli stessi ed opportunamente sfalsate.

Tutte le piegature saranno eseguite prima della messa in posizione dei ferri, non è permesso l'uso del calore, né quello delle saldature, eccetto dove sia espressamente indicato nel progetto esecutivo.

L'Appaltatore dovrà prendere precauzioni affinché i ferri siano collocati nella corretta posizione e che non ci siano spostamenti durante i getti.

Nessun materiale di nessun genere potrà essere incorporato nel calcestruzzo, eccetto il filo di ferro, i distanziatori interni delle casseforme ed i distanziatori delle armature destinati a mantenere le barre nelle posizioni volute.

Nella lavorazione e posa delle barre d'armatura si dovranno rispettare le disposizioni dei D.M. 9/1/96 punti 5.3, 5.4, e 6:

Le barre dovranno essere immagazzinate sollevate dal suolo, evitando che vengano imbrattate da altre sostanze.

Qualora si proceda alla composizione delle gabbie metalliche fuori opera, tutti gli incroci dei ferri o comunque i punti di contatto tra ferro e ferro dovranno essere accuratamente fissati con legatura in filo di ferro ricotto per garantire l'indefornabilità delle gabbie stesse nel trasporto dal luogo di composizione al luogo di posa in opera.

In alternativa le gabbie potranno anche venire composte puntandole con saldatura purché eseguita in modo da non danneggiare le barre interessate.

Al momento del getto dovranno risultare pulite e scevre di corrosioni localizzate, scaglie di trafilatura, ruggine libera, ghiaccio, olio ed altre sostanze nocive all'armatura, al calcestruzzo ed alla loro aderenza.

24.9 Taglio e piegatura

E' tassativamente vietato piegare a caldo le barre, la piegatura dovrà essere eseguita impiegando piegatrici meccaniche.

24.10 Posa e fissaggio

L'ancoraggio delle barre sarà effettuato secondo il punto 5.3.3 del D.M. 9/1/96.

La sovrapposizione delle barre sarà effettuata secondo il punto 6.1.2 del D.M. 9/1/96 precisando il sistema che si intende utilizzare.

Il copriferro e l'interferro dovranno essere secondo il punto 6.1.4 del D.M.9/1/96.

L'immobilità dei ferri durante il getto ed il rispetto del copriferro devono essere garantiti nel modo più assoluto.

A questo proposito si precisa che la D.L. procederà all'eventuale sospensione dei getti e alla demolizione di quanto già gettato, qualora dovesse constatare movimento od anche solo possibilità di movimento in elementi di armatura metallica e situazioni di non rispetto del copriferro minimo specificato.

Analogamente la D.L. si riserva di revocare il proprio benestare di accettazione espresso nell'interesse della Stazione Appaltante ove riscontrasse analoghi difetti nel corso di ispezioni in stabilimento o di verifiche in sede di consegna.

24.11 Casserature

Le casserature dovranno essere dotate di una resistenza sufficiente ad evitare deformazioni in fase di getto e maturazione del calcestruzzo.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel parallelismo, perpendicolarità e nel perfetto accostamento dei casseri onde conseguire una superficie a tenuta che non consenta la perdita di boiaccia o acqua del calcestruzzo.

Le tolleranze dimensionali saranno quelle previste dalla vigente normativa.

Le casserature per le superfici destinate a rimanere a "faccia vista" dovranno essere realizzate con tavole di legno piallate pulite e trattate con sostanze antiadesive scasseranti approvate dalla D.L., la tenuta all'acqua dovrà essere assoluta per evitare fuoriuscite o sbavature di boiaccia. Le casserature saranno realizzate con assi posti verticalmente.

I disarmanti saranno costituiti da oli puri con aggiunta di attivanti superficiali per ridurre la tensione superficiale, o da emulsioni cremose di acqua in olio con aggiunta di attivanti, non sarà ammesso l'uso di altre sostanze che non siano di primaria marca e che non siano state specificatamente approvate.

Il disarmante dovrà essere steso con uniformità a mezzo di rulli, spazzole o preferibilmente a spruzzo mediante idonea pistola. Tutti gli spigoli vivi in calcestruzzo dovranno essere evitati mediante smussi di 15 x 15 mm, salvo quando diversamente specificato.

Tutte le legature o gli elementi di fissaggio ed allineamento che attraversano da parte a parte le opere destinate a contenere liquidi, dovranno essere tali da non compromettere, in ogni tempo, la tenuta idraulica dei manufatti.

Nessun elemento metallico, salvo piastre o inserti speciali, dovrà distare dalla faccia della superficie meno di quanto specificato per i ferri principali di armatura.

Normalmente come distanziatori per i casseri, si useranno tubi stellari in PVC, con coni d'appoggio dello stesso materiale che saranno poi sigillati mediante malta cementizia anti - ritiro. Analogamente per i getti faccia - vista si useranno gli stessi distanziatori per i casseri che verranno poi sigillati con malta cementizia anti - ritiro.

Messa in opera delle casseforme

Le casseforme dovranno essere dimensionate e montate in opera in modo tale da sopportare la combinazione più sfavorevole di:

Peso totale delle casseforme, armatura e cls;

Carichi di lavoro, compresi gli effetti dinamici della posa e della compattazione del cls e del traffico di personale e mezzi d'opera;

In fase di montaggio delle casseforme si dovranno introdurre gli inserti previsti in progetto o prevedere cassette per riceverli. In particolare per le casseforme in legno l'Appaltatore dovrà attenersi alle seguenti particolari prescrizioni:

Utilizzare esclusivamente tavole o pannelli nuovi;

Bagnare le casseforme prima del getto al fine di evitare la contrazione delle stesse a seguito del riscaldamento prodotto dall'idratazione del cemento;

Ribattere e stuccare le teste dei chiodi di assemblaggio delle tavole affinché non vengano a contatto col calcestruzzo in fase di getto.

24.12 Disarmo e scasserature

Dovranno essere rispettate le prescrizioni della normativa vigente. Il disarmo dovrà avvenire per gradi, in modo da evitare azioni dinamiche e non prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto la resistenza necessaria in funzione delle sollecitazioni provocate dall'eliminazione della carpenteria sostenente il manufatto.

Ove si presentasse la necessità di disarmare strutture o parte di esse in condizioni diverse da quelle previste dalla sopracitata normativa, l'autorizzazione allo scasso dovrà essere data dalla D.L.

In questo caso l'Impresa sarà tenuta a consegnare alla medesima, con opportuno anticipo sulla data prevista per il disarmo, i calcoli di verifica delle strutture in fase transitoria.

Fondazioni per c.a: le fondazioni sono previste mediante realizzazione di un magrone di distribuzione e pulizia al di sotto dei plinti o delle travi di fondazione. Le fondazioni, di qualsiasi tipo, saranno realizzate secondo quanto previsto dagli elaborati grafici cui si fa riferimento.

Art. 25) MURETTI IN CLS

25.1 Struttura in cls

Il calcestruzzo sarà confezionato con cemento tipo 325, nel dosaggio minimo di 250 kg per mc di impasto. La curva granulometrica sarà determinata in modo da ottenere impasti compatti, di elevato peso specifico e di adeguata resistenza. Il rapporto acqua cemento dovrà risultare il più basso possibile, compatibilmente con una buona lavorazione della massa, con impasti eseguiti meccanicamente.

Le casseforme in legno dovranno essere montate con la massima accuratezza e risultare sufficientemente stagne alla fuoriuscita della boiaccia nelle fasi di getto. La superficie del cassero, a contatto con l'impasto dovrà risultare il più possibile regolare. L'impresa dovrà curare il cls anche durante le fasi di maturazione, provvedendo alla protezione del conglomerato dal gelo (basse temperature) o mantenendo umida la superficie (alte temperature). I getti dovranno risultare delle precise forme prescritte, senza nidi di ghiaia, sbavature, concavità dovute a deformazione delle casseforme e senza risalti prodotti da giunti imperfetti, in caso contrario sarà a carico dell'Impresa la demolizione e il rifacimento del manufatto.

25.2 Colorante per cemento

Il cemento da utilizzare per la realizzazione di tutti i muretti in cls, per la parte fuori terra, sarà additivato con speciali pigmenti colorati. Saranno composti da miscele di ossidi di ferro e cromo predisposti in un prodotto pozzolanico, il metacaolino, la premiscelazione aumenta i poteri coloranti e rende le tinte del calcestruzzo più omogenee. Il prodotto da utilizzare sarà un pigmento per tinte forti, dosato al 6% della quantità di cemento (per un metro cubo di calcestruzzo con 350 kg di cemento, si mescoleranno 21 kg di colorante) nei colori indicati dalla D.L. Il prodotto, fornito in sacchi da 25 kg, potrà essere versato direttamente nella tramoggia di caricamento.

25.3 Disattivante per cemento

Sui casseri si applicherà un prodotto che provoca il ritardo di presa del cemento, per consentire il lavaggio della superficie scasserata ed ottenere effetti di cemento lavato. Lo stesso ritardante si applicherà sulla superficie orizzontale dei getti, spruzzandolo direttamente subito dopo la staggiatura e la lisciatura della superficie, prima dell'inizio della presa del cemento.

La messa in opera sui casseri va fatta con un rullo a peli corti o con spruzzatura a bassa pressione, con una resa di 8/12 mq per litro. Il tempo di essiccazione del prodotto varia da 5 a 30 minuti in funzione della temperatura e dell'umidità dell'aria. La profondità di azione del prodotto varia secondo il tipo utilizzato, che nel caso di pareti verticali sarà del tipo verde. Per ottenere un'uguale profondità di disattivazione per i diversi muretti è necessario che le operazioni di disarmo e lavaggio vengano effettuate sempre con gli stessi intervalli di tempo. A diversi intervalli corrispondono profondità diverse.

L'idrolavaggio e la spazzolatura dei pannelli devono essere effettuati subito dopo il disarmo.

Art. 26) ACCESSORI

26.1 Cestini

I cestini saranno messi in opera annegando il piantone tubolare in acciaio in un basamento di cls. Al piantone sarà fissato il cestino in lamiera di acciaio stampata e nervata, con estremità ribordata antitaglio, in acciaio zincato a caldo e verniciato nel colore Ral 6009.

26.2 Paletti metallici dissuasori

Dove indicato nel progetto, saranno da prevedere paletti dissuasori tubolari in acciaio parcherizzato con piattabanda, del peso complessivo di kg 8,6, chiusi nella parte superiore con calotta bombata.

26.3 Portabici

I portabici saranno del tipo ad arco compresa piattina in acciaio copriforo. Il tubo e la piastra di base saranno in acciaio inox; dimensioni tubo: Ø 60 mm con spessore 2 mm. Le dimensioni complessive saranno 1100 mm x 900 mm di altezza.

La posa, nei luoghi indicati nel progetto, sarà a distanza reciproca di 80 cm, annegando la parte terminale del tubo nella pavimentazione e fissandola con cemento.

26.4 Sedile

Sui muretti in cls di larghezza 40 cm, saranno montati ripiani per muri da destinare a sedili. Ogni ripiano sarà composto da 9 listelli da 450x120x45mm in legno duro trattato con impregnanti speciali color marrone, montati su 2 profili flessibili in lamiera zincata da 2mm che consentono di piegare il ripiano in curva fino ad un raggio minimo interno di 4,5m. Profondità 450mm.

Sono completati da lamiere di apertura e di chiusura in lamiera zincata da 2mm, da fissare alle due estremità del ripiano.

Gli accessori di montaggio saranno in acciaio inox.

26.5 Schienale

Lo schienale da abbinare ai sedili sopra indicati sarà realizzato con un listone da 200 x 25 mm in legno duro trattato con impregnanti speciali color marrone. Da utilizzare per i soli tratti rettilinei, come indicato sulle tavole di progetto. Il telaio sarà composto da tubo d'acciaio spessore 2 mm - 18 mm piegato a forma di U. Gli accessori di montaggio saranno in acciaio inox.

26.6 Panchina corta e panchina lunga

Fornitura e posa in opera di panchina con schienale in calcestruzzo nero decapato e idrofugato.

Dimensioni panca lunga:

Altezza sedile	470 mm
Altezza schienale	770 mm
Profondità	680 mm
Lunghezza	2400 mm
Peso totale	1640+335 kg

Dimensioni panca corta:

Altezza sedile	470 mm
Altezza schienale	770 mm
Profondità	680 mm
Lunghezza	650 mm
Peso totale	510+335 kg

26.7 Sgabello

Fornitura e posa in opera di sgabello in calcestruzzo decapato e idrofugato , del peso di 229 kg.

Altezza sedile	410 mm
Diametro	650 mm

Art. 27) ELEMENTI METALLICI

27.1 Generalità

27.1.1 Collaudo tecnologico dei materiali

Ogni volta che i materiali destinati alla costruzione di strutture di acciaio pervengono dagli stabilimenti per la successiva lavorazione, l'Impresa darà comunicazione alla direzione dei lavori specificando, per ciascuna colata, la distinta dei pezzi ed il relativo peso, la destinazione costruttiva e la documentazione di accompagnamento della ferriera costituita da:

attestato di controllo;

dichiarazione che il prodotto è «qualificato» secondo le norme vigenti.

La direzione dei lavori si riserva la facoltà di prelevare campioni di prodotto qualificato da sottoporre a prova presso laboratori di sua scelta ogni volta che lo ritenga opportuno, per verificarne la rispondenza alle norme di accettazione ed ai requisiti di progetto. Per i prodotti non qualificati la direzione dei lavori deve effettuare presso laboratori ufficiali tutte le prove meccaniche e chimiche in numero atto a fornire idonea conoscenza delle proprietà di ogni lotto di fornitura. Tutti gli oneri relativi alle prove sono a carico dell'impresa.

Le prove e le modalità di esecuzione sono quelle prescritte dal DM 14.2.1992 e successivi aggiornamenti ed altri eventuali a seconda del tipo di metallo in esame.

27.1.2 Controlli in corso di lavorazione

L'Impresa dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della direzione dei lavori.

Alla direzione dei lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

27.1.3 Montaggio

Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto negli elaborati grafici.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrasollecitate.

Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette.

La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

Nei collegamenti con bulloni si dovrà procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopracitato, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

E' ammesso il serraggio dei bulloni con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura dovrà risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese.

Per le unioni con bulloni, l'impresa effettuerà, alla presenza della direzione dei lavori, un controllo di serraggio su un numero adeguato di bulloni.

27.1.4 Zincatura

La zincatura di tutte le strutture metalliche previste nel progetto deve essere eseguita a caldo, secondo le norme UNI 5744/66 con esclusione di alluminio nel bagno di fusione, in modo da ottenere uno strato di zinco perfettamente aderente, di spessore uniforme, ben liscio, senza discontinuità, incrinature e vaiolature.

Le superfici da zincare devono essere ben lisce, sabbiare e ben detese e dopo zincatura devono presentare una colorazione uniforme. Il grado di purezza dello zinco non potrà essere inferiore al 99 %.

Dopo la zincatura, gli oggetti zincati non devono subire trattamento termico se non specificatamente autorizzato dalla D.L. Sugli organi filettati, dopo la zincatura, non si devono effettuare ulteriori operazioni con utensile, rullatura, asportazione di materiali, taglio o comunque altre operazioni di finitura a mezzo utensile, ad eccezione della filettatura dei dadi. Dopo la zincatura i dadi devono potersi agevolmente avvitare ai rispettivi bulloni e le rosette elastiche, gli spinotti, i colletti filettati e i bulloni non devono avere subito deformazioni nelle loro caratteristiche meccaniche.

27.1.5 Verniciatura

I profili metallici e le altre componenti saranno verniciati con smalto epossidico della colorazione indicata negli elaborati di progetto.

Le strutture devono ricevere una prima mano di vernice epossidica di fondo tipo primer anticorrosivo; l'operazione deve essere preceduta da una accurata pulizia dei pezzi, da effettuarsi con mezzi ordinari, curando che eventuali strati o macchie di olio o grassi siano asportati mediante adatti detersivi o fiammatura.

In generale, nelle strutture bullonate, dovranno essere verniciate con una ripresa di vernice di fondo, non soltanto le superfici esterne, ma anche tutte le superfici a contatto, ivi comprese le facce dei giunti da effettuare in opera, escluse le superfici a contatto sicuramente non accessibili agli agenti atmosferici.

Dopo il montaggio in opera verranno fatti i necessari ritocchi alla ripresa di vernice di fondo data in precedenza e si procederà poi all'applicazione di una seconda ripresa della stessa vernice. La ripresa di vernice non sarà applicata finché la precedente non sia completamente essiccata. Per facilitare i controlli, le successive riprese dovranno avere diversa intensità di colore.

La verniciatura in opera deve essere fatta in stagione favorevole, evitando il tempo umido e temperature eccessivamente elevate.

27.1.6 Lamiere di acciaio

Le lamiere non devono avere soffiature o sdoppiature oppure presentare vaiolature, cricche, ripiegamenti, screpolature od altri difetti superficiali che ne possano pregiudicare ragionevolmente la possibilità di impiego. E' tollerata la presenza di lievi sporgenze e rientranze, di leggere rigature e vaiolature, purché non venga superata la tolleranza in meno prescritta sullo spessore.

Tali lievi difetti saranno eliminati mediante molatura o altri mezzi appropriati, purché la zona riparata sia bene spianata e raccordata e lo spessore risultante dopo la riparazione non sia al di sotto dello spessore minimo consentito.

27.1.7 Lamiere stirate

Le lamiere da utilizzare per le applicazioni sulla recinzione della bocciofila saranno del tipo stritato a maglia tonda, in ferro zincato e verniciato con smalto epossidico, di spessore 1 mm, con avanzamento/mm pari a 1.60 e peso al mq di 3.3 kg. Sarà posta in opera con bordo ripiegato e ribattuto antigraffio.

Le lamiere da utilizzare per le foglie delle palme saranno del tipo stritato a maglia tonda, in acciaio inossidabile, di spessore 2 mm, con avanzamento/mm pari a 1.60 e peso al mq di 6.9 kg. Sarà posta in opera fissata con bulloni al doppio telaio di sostegno.

27.1.8 Lamiere forate

Le lamiere da utilizzare per la bacheca saranno in acciaio inossidabile, spessore 2 mm, peso al mq 8 kg, con fori di diametro 7 mm, interasse 10 mm, 44.4% vuoto su pieno.

27.2 Millefiori

Lungo le carreggiate, al centro della borgata, a proteggere i passaggi pedonali e gli ingressi alle abitazioni saranno posti in opera dissuasori di parcheggio.

I dissuasori, rimovibili con apposita chiave a frugola di bloccaggio, avranno un tubo camicia annegato in una base di cemento, con paletto esterno inseribile, decorato con un pannello di lamiera sagomato, nelle dimensioni e forme indicate negli elaborati grafici.

Tutti gli elementi saranno in ferro zincato e verniciato con due riprese di smalto poliuretano, nei colori scelti dalla D.L..

27.3 Struttura di segnalazione della Borgata

Le strutture di segnalazione della borgata saranno poste ai tre ingressi principali. La struttura sarà illuminata con faretti colorati dal basso, e all'interno, sulle putrelle di sostegno.

Fissate alle putrelle saranno i pannelli di lamiera su cui verranno saldate in rilievo le lettere sagomate.

Tutti gli elementi saranno in ferro zincato e verniciato con due riprese di smalto poliuretano, nei colori scelti dalla D.L..

27.4 Griglie per rampicanti

Saranno realizzate in ferro zincato, con piattine, profili e tondini di serie, nelle dimensioni indicate negli elaborati grafici.

I telai principali verranno assemblati con bulloni in ferro al tubo portante cilindrico, annegato in plinto di calcestruzzo alla base del muretto-panchina in calcestruzzo colorato e disattivato.

Tondini laterali e sommitali, saldati ai telai sosterranno le piante rampicanti messe a dimora all'interno delle panchine.

ART. 28) OPERE A VERDE

Le opere a verde consistono essenzialmente nella messa dimora di arbusti rampicanti nelle fioriere appositamente predisposte e nel rifacimento di un tratto di prato nella zona circostante la piazzetta di Via Coggiola.

28.1 Acqua

L'Impresa approvvigionerà l'acqua con propri mezzi senza che per questo possa essere richiesto compenso alcuno.

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

L'Impresa, se le sarà consentito di approvvigionarsi da fonti del Committente, sarà tenuta, su richiesta della Direzione Lavori, a verificare periodicamente per mezzo di analisi effettuate secondo le procedure normalizzate della Società Italiana di Scienza del Suolo S.I.S.S., la qualità dell'acqua da utilizzare e a segnalare le eventuali alterazioni riscontrate.

Gli oneri relativi saranno a carico del Committente. In caso contrario l'Impresa provvederà a sua cura e spese al controllo periodico della qualità dell'acqua.

28.2 Materiali vegetali

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.

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.

La Città provvederà tramite i propri tecnici alla verifica e punzonatura del materiale 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 effettuare la zollatura di alcuni esemplari arborei come campioni per la verifica dell'apparato radicale. Per eventuali piante non visionate e

punzonate in vivaio, l'accettazione definitiva avverrà all'atto della fornitura 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.

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

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

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

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

28.2.1 Piante rampicanti

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

28.2.2 Realizzazione dei prati

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 quando l'erba ha raggiunto cm. 10 di altezza.

La realizzazione dei prati è preceduta da una prima pulizia del terreno con la rimozione di eventuali materiali estranei dal letto di coltivo, il mantenimento delle piante concordate con la D.L. con eventuale asportazione del secco.

Le lavorazioni antecedenti la semina consistono in una fresatura di profondità media con la modellazione e livellamento del terreno come da progetto.

La semina dovrà essere effettuata con macchine seminatrici ed il terreno rullato in modo omogeneo. A discrezione della D.L. potrà essere richiesta una irrigazione di soccorso.

Nella realizzazione dei prati sono compresi tutti gli oneri relativi alla preparazione del terreno, alla semina o alla piantagione e alle irrigazioni.

La realizzazione dei prati dovrà aver luogo dopo la messa a dimora di tutte le piante previste in progetto e dopo la esecuzione degli impianti tecnici delle eventuali opere murarie, delle attrezzature e degli arredi.

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

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

28.2.3 Semina dei tappeti erbosi

Dopo la preparazione del terreno l'area sarà, su indicazioni della Direzione Lavori, seminata con uniformità e rullata convenientemente.

Il miscuglio verrà indicato al momento dalla D.L. in relazione alle diverse tipologie dei siti da inerbire.

28.3 Garanzie di attecchimento

L'Impresa si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante e arbusti..

L'attecchimento si intende avvenuto quando al termine della stagione vegetativa successiva alla messa a dimora le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo.

Fino a tale data la manutenzione degli esemplari come pure dei tutoraggi sarà a completo carico della ditta appaltatrice.

L'avvenuto attecchimento deve essere verbalizzato in contraddittorio fra Direzione Lavori e Impresa entro 10 giorni dalla scadenza del periodo sopra definito.

L'Impresa è tenuta ad una sola sostituzione delle piante non attecchite.

Eventuali ulteriori sostituzioni di piante, già sostituite una volta, dovranno essere oggetto di nuovi accordi fra le parti.

L'Impresa si impegna a realizzare tappeti erbosi rispondenti alle caratteristiche previste dal progetto e a garantirne la conformità.

28.4 Manutenzione delle opere a verde per il periodo di garanzia

La manutenzione che l'Impresa è tenuta ad effettuare durante il periodo di concordata garanzia dovrà comprendere le seguenti operazioni:

- A) irrigazioni;
- B) ripristino conche e ricalzo;
- C) falciature, diserbi e sarchiature;
- D) concimazioni;
- E) potature;
- F) eliminazione e sostituzione delle piante morte;
- G) rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi;
- H) difesa dalla vegetazione infestante;
- I) sistemazione dei danni causati da erosione;
- L) ripristino della verticalità delle piante;
- M) controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere.

La manutenzione delle opere dovrà avere inizio immediatamente dopo la messa a dimora (o la semina) di ogni singola pianta e di ogni parte di tappeto erboso, e dovrà continuare fino alla scadenza del periodo di garanzia concordato. Ogni nuova piantagione dovrà essere curata con particolare attenzione fino a quando non sarà evidente che le piante, superato il trauma del trapianto (o il periodo di germinazione per le semine), siano ben attecchite e siano in buone condizioni vegetative.

La manutenzione delle opere edili, impiantistiche, di arredo, sarà soggetta alle norme contemplate nei capitolati speciali di settore.

A) Irrigazioni

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

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

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

B) Ripristino conche e rinalzo

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

A seconda dell'andamento stagionale, delle zone climatiche e delle caratteristiche di specie, l'Impresa provvederà alla chiusura delle conche e al rinalzo delle piante, oppure alla riapertura delle conche per l'innaffiamento.

C) Falciature, diserbi e sarchiature

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

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

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

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

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

D) Concimazioni

Le concimazioni devono essere effettuate nel numero e nelle quantità stabilite dalla Direzione Lavori.

E) Potature

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

Il materiale vegetale di risulta dovrà essere immediatamente rimosso e depositato secondo gli accordi presi con la Direzione Lavori (v. Cap. 5.2.9.9 "Manutenzione delle alberate").

F) Eliminazione e sostituzione delle piante morte

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

G) Rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi

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

H) Difesa dalla vegetazione infestante

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

I) Sistemazione dei danni causati da erosione

L'Impresa dovrà provvedere alla sistemazione dei danni causati da erosione per difetto di esecuzione degli interventi di sua specifica competenza per quanto non in contrasto con l'enunciato delle disposizioni relative ai danni di forza maggiore (Art. 25 R.D. 25/5/1895 n. 350).

L) 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.

M) 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.

Gli interventi dovranno essere preventivamente concordati con la Direzione Lavori ed essere liquidati secondo quanto previsto dall'Elenco Prezzi.

28.5 Attrezzature e mezzi di trasporto

La ditta aggiudicataria dovrà essere in grado di fornire, qualora fosse loro richiesto e per lavori sia in economia sia a misura, ed entro le 24 ore dalla richiesta, i mezzi d'opera, efficienti e dotati di personale per la loro guida, senza accampare scusanti di sorta per eventuali carenze, ivi compreso il fatto di avere personale e mezzi già impegnati in altri lavori anche se appaltati per conto del Comune.

La ditta dovrà inoltre nominare a capo del Cantiere, personale direttivo esperto e qualificato in campo agronomico e tecnico.

PARTE III - DISPOSIZIONI GENERALI

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.

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 628.764,67 per lavori, soggetti a ribasso, a base di gara
- b) Euro 5.500,00 per oneri per la sicurezza speciali, non soggetti a ribasso.

2. Il presente CSA - Parte II - Amministrativa 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. 45 RG e, nel caso di interventi complessi ex art. 2.1 lett. h) del RG, l'articolazione delle lavorazioni come prevista dall'art. 45.4 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. 45 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 presente atto, 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 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.134 e 135 RG e 10,11 e 12 del CG.
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. 136 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. 136, comma 1, lett. a, RG), o, in subordine, prezzi elementari di mercato vigenti alla data dell'offerta (vedi art. 136, comma 1, lett. c, RG).
5. Qualora in sede di contabilizzazione si debbano utilizzare delle ore in economia, necessarie per la tipologia della lavorazione, i prezzi della relativa manodopera s'intendono quelli del contratto provinciale del lavoro (paga + oneri) in vigore il giorno della prima seduta di gara dell'appalto in oggetto, maggiorati del 24,30% per spese generali ed utili. La variazione offerta in sede di gara sarà applicata solo alla maggiorazione del 24,30% di cui sopra.

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, da consegnarsi al Responsabile del Procedimento contestualmente alla sottoscrizione del verbale di cui all'articolo 71, comma 3 RG.

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. 129 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. 129 commi, 1 e 4 e 130 comma 3 RG.

3. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni 180 (centottanta) 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 130, comma 6 RG. Per l'ultimazione

delle singole parti frazionate o funzionalmente autonome, si fa riferimento a quanto previsto dal presente atto.

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 130, 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. 129, comma 10 e 133).

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. 172 RG.

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. 21, comma 3 CG.

9. Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 136 del Codice, ai fini dell'applicazione delle penali si applicherà l'art. 21, comma 4 CG.

10. Nel caso di ritardata consegna dei lavori per fatto o colpa della Città, si applicherà l'art. 9 CG.

Articolo 8. Programma di esecuzione dei lavori.

1. I lavori dovranno svolgersi in conformità al cronoprogramma (art. 42 RG) costituente documento contrattuale ed al conseguente programma esecutivo (art. 45, 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 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 22, comma 1 CG.

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-Partell-Disposizioni Amministrative, in proporzione all'importo di queste ex art. 22, comma 2 CG.

3. Ai sensi dell'articolo 117, 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 previsto di cui all'articolo 117, comma 4 RG e 136 del Codice...

4. Sono a carico dell'Appaltatore, e dedotti in sede di collaudo, gli oneri di assistenza di cui all'art. 199.2b 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. 22 CG e 117 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, nei casi previsti dagli artt. 133 RG e 24 CG, 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, ad eccezione di quanto disposto dall'art. 24, comma 4 secondo periodo CG.

4. E' ammessa la sospensione parziale dei lavori con le modalità dell'articolo 133, comma 7 RG e 24, comma 7 CG. 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. 24 CG, si applica la disciplina dell'art. 25 CG.

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. 26 CG.

Articolo 11. Oneri a carico dell'Appaltatore.

1. Si intendono in ogni caso a carico dell'appaltatore, in quanto compresi nel prezzo dei lavori, fatto salvo le spese relative alla sicurezza nei cantieri (non soggette a ribasso), gli oneri di cui all'art. 5 CG, in particolare:

- a) l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri;
- b) il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- c) attrezzi e opere provvisori e quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- d) rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- e) le vie di accesso al cantiere;
- f) la messa a disposizione di idoneo locale e delle necessarie attrezzature per la Direzione dei lavori;
- g) passaggi, occupazioni temporanee e risarcimento di danni per l'abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
- h) la custodia e la conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- i) le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. 81/2008.

2. L'Appaltatore ha 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 3 RG.

3. L'Appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha 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 dagli artt. 6, 7 e 13 CG, 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.

Il mancato rispetto di quanto specificato configura "grave infrazione" ai sensi dell'art. 38, comma 1, lett. e) D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.

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 misura è effettuata attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato, in apposito documento, con le modalità previste dal presente CSA per ciascuna lavorazione; il corrispettivo è determinato moltiplicando le quantità rilevate per i prezzi unitari dell'elenco prezzi al netto del ribasso contrattuale.

2. 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 che sono 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 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.

3. 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.

4. Per i lavori da liquidare su fattura e per le prestazioni da contabilizzare in economia, si procede secondo le relative speciali disposizioni.

5. 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 necessino 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 necessari, 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. 28, comma 2 CG.

3. Ai sensi dell'art. 28, comma 3 CG 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.

1. Le lavorazioni e le somministrazioni che, per la loro natura e ai sensi dell'art. 161 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.

2. 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. 134 commi 9 e 10 RG) nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'articolo 132 del Codice *(nel caso di contratti relativi a Beni Culturali, richiamare anche l'art. 205 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 dell'art. 134 e 135 RG e 10-11-12 del CG.

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; la contabilizzazione delle suddette opere avverrà a corpo con le modalità previste dal presente atto.

Articolo 17. Modalità di liquidazione dei corrispettivi.

1. Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a novanta 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. 114, 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 garanzia fidejussoria, con le modalità dell'art. 141, comma 9 del Codice ed artt. 205 e 102 RG.

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. 7, comma 2 CG.

6. Si rinvia a quanto disposto dall'art. 25 del presente atto relativamente all'onere di 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.

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. 15 CG.

3. L'Appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali fatte salve le prescrizioni dell'art. 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 al precedente art. 11, comma 1 lett h.

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. 173, comma 1 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. 171 RG.

Articolo 22. Regolare esecuzione o collaudo.

1. Ai sensi dell'art. 141 del Codice e 192 RG, il collaudo deve essere ultimato entro 6 mesi dall'ultimazione dei lavori, debitamente accertata dalla DL con apposito certificato di cui all'art. 172 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, ai sensi dell'art. 208 RG, dal DL entro 3 mesi dall'ultimazione dei lavori debitamente accertata con apposito certificato di cui all'art. 172 RG.

2. L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione dei lavori di cui al presente atto avvengono con approvazione formale del certificato di collaudo, 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, per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Città prima che il certificato di collaudo/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. 200 RG.

6. Per il Collaudo o il Certificato di Regolare Esecuzione valgono le norme dell'art. 141 del Codice, del Titolo XII del RG e dell'art. 37 CG.

7. In sede di collaudo, oltre agli oneri di cui all'art. 193 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 ed alle eventuali conseguenze nei riguardi delle finalità dell'intervento, mediante formale contestazione scritta all'Appaltatore e senza alcun obbligo di preavviso.

2. 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) inadempienza accertata 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.

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.

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.

4. 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.

Articolo 24. Riserve e accordi bonari.

1. Le riserve che l'Appaltatore dovesse proporre dovranno seguire le modalità previste dall'art. 31 CG e del RG, in particolare dell'art. 165 RG.

2. Qualora le riserve iscritte in contabilità superino il 10% dell'importo contrattuale, si applicherà quanto previsto dall'art. 240 del Codice.

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. Nel caso di appalto di importo pari o superiore a 10 milioni di Euro, la proposta di accordo bonario è formulata da apposita commissione nei modi previsti dall'articolo sopra citato, ma non si conferirà alla predetta commissione alcun potere di assumere decisioni vincolanti per la Città. A tal fine, la proposta di accordo bonario dovrà, in ogni caso, essere sottoposta all'approvazione dell'Ente medesimo per essere impegnativa.

5. Le riserve saranno definite con le modalità di cui all'art. 32 del CG, all'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.

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 relativa 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 ad avvisare gli Enti creditori dell'importo trattenuto e giacente a loro garanzia. Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate potrà essere effettuato solo a seguito di comunicazione di avvenuto adempimento degli obblighi da parte degli Enti preposti.

4. La Città disporrà altresì il pagamento di quanto dovuto, su richiesta degli Enti preposti, a valere sulle ritenute, ai sensi dell'art. 7, comma 3 CG. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti, o per l'eventuale pagamento in surrogazione dell'impresa, l'Appaltatore non potrà opporre eccezione alcuna, né avrà titolo al risarcimento di danni.

5. In caso di ritardo accertato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, potrà procedersi secondo i disposti dell'art. 13 CG.

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;
- 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 con i contenuti di quest'ultimo, qualora la Città non sia tenuta alla redazione del piano ai sensi del suddetto Decreto legislativo.
- d) un proprio piano operativo di sicurezza, ai sensi dell'art. 96, comma 1, lett. g) del D.Lgs. 81/2008, 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.

3. L'Appaltatore dichiara espressamente di aver adempiuto ai disposti del D.Lgs. 81/2008; 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.

Articolo 27. Subappalto.

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. 73-74-141 RG.

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.

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.

4. 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.

5. 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 all'art. 25, in quanto compatibile.

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 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 dagli artt. 3.3 e 3.4 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 maggiori opere.

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. 101, comma 1 R.G.

3. La garanzia sul saldo deve essere prestata a norma dell'articolo 141, comma 9 del Codice e dell'art. 102, comma 3 RG, con validità fino a collaudo definitivo.

4. Le firme dei funzionari, rappresentanti della Banca o della Società di Assicurazione, 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. 14 CG.

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. 103, comma 1 RG.

3. Egli assume altresì la responsabilità civile dei danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori ex art. 103, comma 1 del RG.

4. A tale scopo dovrà stipulare idonee polizze assicurative, come previsto dall'art. 129, comma 1 del Codice e dall'art. 103 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 € 628.764,67 (in relazione alla tipologia dell'opera, massimale pari all'importo a base di gara);
- PARTITA 2 - OPERE PREESISTENTI € 20.000,00 (in relazione alla specificità dell'opera da eseguire, con riferimento agli effettivi manufatti preesistenti);
- PARTITA 3 - DEMOLIZIONE E SGOMBERO € 20.000,00 (massimale di c.a. 100.000 Euro);
- RC di cui al precedente punto 3) € 500.000,00 (massimale pari al 5% della somma assicurata per le partite 1, 2 e 3, e comunque con un minimo di 500.000 ed un massimo di 5 milioni di Euro).

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 degli artt. 20 CG e 139 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.

2. Dovrà inoltre, entro lo stesso termine, procedere alla firma del verbale di cui all'art. 71, comma 3 RG, con contestuale elezione di domicilio (art. 4) e indicazione delle persone che possono riscuotere (art. 5).

3. Prima dell'inizio dei lavori dovrà altresì presentare il programma di esecuzione dei lavori ex art. 8, nonché le polizze assicurative a garanzia delle responsabilità secondo i termini e le modalità di cui al precedente art. 30.

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 Generale approvato con D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554, il Capitolato Generale di appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145, per quanto non in contrasto con il Codice suddetto, 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.

2. L'Appaltatore è altresì soggetto alle norme del Capitolato Generale di condizioni per gli appalti municipali (C.C. 06/07/1964 Pref. Div. 4[^] 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.