

**PROVINCIA DEL MEDIO CAMPIDANO  
COMUNE DI SERRENTI**

**POR SARDEGNA 2002-2006 MISURA 5.1 POLITICHE URBANE  
P.I.T. 2001 ARBURESE GUSPINESE MEDIO CAMPIDANO**

**LAVORI DI RESTAURO DELLA CHIESA DI S. GIACOMO E RIQUALIFICAZIONE  
DELLE AREE CIRCOSTANTI**

**LAVORI DI COMPLETAMENTO DELL'INTERVENTO  
PROGETTO ESECUTIVO**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Importo lavori a base d'asta	Euro	537 604,58
Importo oneri per la sicurezza	Euro	2 459,52
Totale lavori a base d'asta e oneri per la sicurezza	Euro	540 064,10
Somme a disposizione dell'Amministrazione	Euro	140 092,21
Importo complessivo	Euro	680 156,31

**Il progettista**  
Ing. Molvano Manias

**Il Responsabile del procedimento**  
Ing. Alberto Atzeni

## PREMESSA

Si premette che:

- 1) L'Amministrazione Comunale di SERRENTI (più sotto denominata COMMITTENTE) ha deliberato in data ..... con delibera n. .... e in data ..... con delibera n. .... di procedere con urgenza all'esecuzione dei lavori POR SARDEGNA 2000-2006 Misura 5.1 "POLITICHE URBANE" - P.I.T. 2001 ARBURESE, GUSPINESE, MEDIO CAMPIDANO - LAVORI DI RESTAURO DELLA CHIESA DI S. GIACOMO E RIQUALIFICAZIONE DELLE AREE CIRCOSTANTI - LAVORI DI COMPLETAMENTO DEL PRIMO TRATTO DELLA VIA UMBERTO I ;
- 2) La Committente ha affidato all'ing. Molvano Manias, con Studio Tecnico a Cagliari in via Sassari 73, la elaborazione del progetto esecutivo di cui sopra con delibera del Responsabile del Servizio Tecnico Manutentivo;
- 3) La Committente ha affidato allo stesso professionista l'incarico di coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, nonché la direzione dei lavori delle opere in oggetto; esso eseguirà visite periodiche nel numero necessario a suo insindacabile giudizio ed emanerà le disposizioni e gli ordini per l'attuazione dell'opera nelle varie fasi esecutive e ne sorveglierà la riuscita a Regola d'Arte anche servendosi dell'opera di uno o più collaboratori, ausiliari e/o sostituti designati a suo insindacabile giudizio, della cui opera risponderà nei confronti dell'Amministrazione Committente;
- 4) La Committente consegna l'area nello stato di fatto in cui si trova al momento della stipula del presente contratto. L'intervento andrà ad interessare la via Umberto I col suo vicolo e le aree circostanti, delle quali in parte dovrà essere garantita l'agibilità, e riguarderà i lavori di realizzazione di una nuova pavimentazione stradale in materiale lapideo, di completamento dell'impianto per lo smaltimento delle acque meteoriche, di completamento dell'impianto per l'illuminazione pubblica, di completamento dell'impianto idrico e fognario e la predisposizione di un allaccio per gli impianti del gas, della rete elettrica Enel BT e della rete Telecom;
- 5) L'Assuntrice si impegna a fornire la certificazione di cui all'art. 7 della L. 55/1990 precedentemente la stipula del contratto;
- 6) L'Assuntrice formalmente dichiara di aver preso esatta e piena cognizione:
  - a) dell'area, dei confini, delle zone adiacenti e delle condizioni di viabilità della zona;
  - b) del progetto esecutivo, dei relativi disegni e della descrizione dei lavori;
  - c) delle posizioni e caratteristiche degli allacciamenti provvisori e definitivi degli impianti di fognatura, acqua, gas, ENEL, SIP ed altri eventualmente presenti;
  - d) dei vigenti regolamenti Edilizi, Igienico-Sanitari, dei Vigili del Fuoco, dell'ISPESL, di Polizia Urbana ecc. ai quali tutte le opere dovranno uniformarsi;
  - e) Delle norme sulla sicurezza dei cantieri per lo specifico lavoro da realizzare.
- 7) L'Assuntrice con la firma del contratto, dovrà specificatamente accettare, a norma degli artt. 1341 e 1342 del Codice Civile, tutte le clausole contenute nel presente Capitolato, per quanto non in contrasto con le sopravvenute disposizioni di legge o regolamenti.
- 8) L'Assuntrice non potrà obiettare che nelle tavole di progetto e nella Descrizione delle Opere non siano previste ed indicate forniture e/o lavori che si rendessero necessari poiché, nonostante eventuali omissioni, si intende che l'appalto comprende tutte le forniture, somministrazioni e lavori occorrenti per consegnare completamente ultimate e pronte all'uso tutte le opere appaltate. Tutti i lavori dovranno essere eseguiti a perfetta Regola d'Arte in assoluta conformità alla quantità indicata nella Descrizione dei Lavori, nelle

Tavole di progetto e nelle istruzioni che verranno di volta in volta impartite dalla Direzione Lavori anche a mezzo di tipi di dettaglio e che l'Assuntrice a sua cura e diligenza dovrà richiedere in tempi utili al fine di rispettare il programma dei Lavori.

9) Per quanto non previsto e comunque non specificato dal presente Capitolato Speciale e dal contratto, l'appalto è soggetto all'osservanza delle seguenti leggi, regolamenti e norme che si intendono qui integralmente richiamate, conosciute ed accettate dall'Appaltatore, salvo diversa disposizione del presente Capitolato Speciale:

- a) il Codice Civile, libro IV, titolo III, capo VII "Dell'appalto", artt. 1655-1677;
- b) la legge 18.11.23, n. 2240 sull'amministrazione del patrimonio e sulla contabilità generale dello Stato e relativo Regolamento approvato con R.D. 22 maggio 1924, n. 827;
- c) tutte le leggi e i regolamenti vigenti in materia edile ed impiantistica riferite alle opere pubbliche (nazionali, regionali e provinciali) e quelle riguardanti in particolare i beni culturali ed ambientali;
- d) la normativa tecnica emanata dal CNR, dall'UNI, dall'UNICHIM, dalla CEI, dalla CEI-UNEL, ANCC e dalle commissioni NORMAL anche se non espressamente richiamata nel presente Capitolato;
- e) le prescrizioni del D.M. 24.1.86, della successiva circolare n. 27690 del 19.7.86 e del D.M. 9.1.87;
- f) il D.Lgs. 148.96, n. 494, sull'organizzazione della sicurezza nei cantieri mobili e temporanei;
- g) il D.Lgs. 19.9.94, n. 626, come modificato dal D.Lgs. 19 marzo 1996, n. 242;
- h) la legge quadro in materia di lavori pubblici 11.2.94, n. 109, D.L. 3.4.95, n. 101 convertito in legge 2.6.95 n. 216, successive variazioni ed integrazioni introdotte dal D dl A.S. 2288; L. 18.11.98, n. 415.
- i) il rispetto e l'osservanza di quanto previsto dal Regolamento d'attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici, emanato con il Decreto del Presidente della Repubblica 21.12.99, n. 544;
- l) Il Capitolato Generale d'Appalto redatto dal Ministero dei Lavori Pubblici il 19.4.2000, n. 145.

**CAPITOLO I**  
**OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO, DESIGNAZIONE, FORMA E PRINCIPALI**  
**DIMENSIONI DELLE OPERE**

**Art. 1 - Oggetto dell'appalto.** L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e le somministrazioni di mano d'opera e di provviste occorrente per i lavori **POR SARDEGNA 2000-2006 Misura 5.1 "Politiche Urbane" - P.I.T. 2001 ARBURESE, GUSPINESE, MEDIO CAMPIDANO - Lavori di Restauro della chiesa di S. Giacomo e riqualificazione delle aree circostanti - LAVORI DI COMPLETAMENTO DELL'INTERVENTO**

**Art. 2 - Ammontare dell'appalto.** L'importo complessivo dei lavori a misura e degli oneri per la sicurezza compresi nell'appalto ammonta a Euro **540.064,10** (diconsi euro cinquecentoquarantamilasessantaquattro / dieci );

Le categorie di lavori previste sono le seguenti:

OG3 Costruzione di strade, pavimentazione con materiali speciali.

OG6 Acquedotti, gasdotti, impianti fognari.

OG10 Impianti per la trasformazione ... e per la distribuzione dell'energia elettrica.

Categoria Prevalente: OG3 Costruzione di strade, pavimentazioni.

**Lavorazioni comprese nella categoria**

<b>CATEGORIE DI LAVORAZIONE</b>	<b>EURO</b>
<b>1</b> Restauro di beni monumentali e arredo urbano	<b>167 335,38</b>
<b>2</b> Strade e relative opere complementari	<b>217 347,53</b>
<b>3</b> Opere in cemento armato	<b>4 435,22</b>
<b>4</b> Acquedotti, fognature, gasdotti, etc.	<b>79 401,53</b>
<b>5</b> Impianti per la distribuzione di energia elettrica	<b>69 084,92</b>
<b>8</b> Oneri per la sicurezza del cantiere	<b>2 459,52</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO LAVORI e SICUREZZA</b>	<b>540 064,10</b>

Gli importi del precedente prospetto, anche se rispecchiano le caratteristiche dimensionali fondamentali del progetto, sono puramente indicativi e potranno variare in più o in meno ai fini di una piena funzionalità dell'opera stessa. Di queste variazioni l'Appaltatore non potrà tenere conto per chiedere compensi aggiuntivi, salvo il pagamento delle effettive quantità eseguite ai prezzi ed alle condizioni stipulate in sede di offerta dall'Appaltatore e nel rispetto comunque delle facoltà di cui all'art. 14 del D.M. 145/2000. In ogni caso, resta inteso che l'Appaltatore dovrà fornire l'opera "chiavi in mano", completa, funzionale ed autosufficiente per le destinazioni previste ed indicate negli elaborati progettuali.

**Art. 3 - Designazione - Forme principali dimensioni delle opere comprese nell'appalto**

Le opere comprese nell'appalto risultano nelle linee generali dai disegni di progetto allegati al contratto e sommariamente possono riassumersi come appresso:

**COMPLETAMENTO DEL PRIMO TRATTO DELLA VIA UMBERTO I**

RESTAURO DEI BENI MONUMENTALI E ARREDO URBANO	
Pavimentazione carrabile pesante il lastre di calcare o basalto, dim. 15x15cm	8 400,00
Canaletta centrale per la raccolta delle acque meteoriche in lastre di basalto	11 400,00
Pavimentazione carrabile pesante in lastre di trachite o arenaria, dim. 20x40 cm	6 012,00
<b>TOTALE RESTAURO E ARREDO URBANO</b>	<b>25 812,00</b>

<b>STRADE E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI</b>	
Conferimento a discarica autorizzata e controllata	200,00
Calcestruzzo R'ck 25 N/mm <sup>2</sup> fornito e dato in opera per opere armate e non	341,70
Pavimentazione carrabile pesante tipo opus incertum	32 768,00
Ripristino del basamento degli edifici	840,00
Rimozione apparecchi di illuminazione	403,44
<b>TOTALE LAVORI STRADALI</b>	<b>34 553,14</b>

<b>ACQUEDOTTI, FOGNATURE, GASDOTTI, ETC.</b>	
Scavo a sezione obbligata in centro abitato	285,60
Reinterro della fossa aperta per la posa delle tubazioni o dei condotti	132,10
Coperchi pozzetti fognari 60 cm - Fornitura e posa in opera	560,00
Coperchi pozzetti fognari 60 cm - Riposizionamento in quota	1 760,00
Caditoia raccolta acque meteoriche 60 cm - Fornitura e posa in opera	800,00
Coperchio in ghisa per saracinesca a corpo ovale, fornitura e posa in opera	40,00
Allaccio domestico per acque nere, diam. 160 mm con sifone	150,00
Allaccio domestico per acque meteoriche, diam. 160 mm con sifone	150,00
Allaccio alla rete idrica cittadina completo....	200,00
Allaccio domestico per impianto del gas	50,00
<b>TOTALE ACQUEDOTTI, FOGNATURE, GASDOTTI, ETC.</b>	<b>4 127,70</b>

<b>IMPIANTI ELETTRICI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, BT E TELEFONO</b>	
Coperchi pozzetti 40x40 cm - Riposizionamento in quota	550,00
Pozzetto in c.a. per ispezione e derivazione Telecom dim. 70x106 cm con chiusino	200,06
Cavidotto per impianti Enel e Telecom, in PVC rigido autoestinguente da 125mm	178,25
Cavidotto per impianti Enel e Telecom, in PVC rigido autoestinguente da 63mm	96,60
Cavidotto per impianto Telecom, in PVC rigido autoestinguente diam. 50mm	105,90
Cavidotto per impianti Enel e Telecom, in PVC rigido autoestinguente da 80mm	40,32
Corpi illuminanti	6 450,00
Muffola di derivazione in miscela a freddo tipo 3M per punto luce	280,00
Fornitura e posa in opera di conduttore di rame flessibile FG7(O) 0.6 / 1KV	575,21
<b>TOTALE IMPIANTI ELETTRICI</b>	<b>8 476,34</b>

**TOTALE LAVORI PRIMO TRATTO VIA UMBERTO I 72 969,18**

**COMPLETAMENTO DELLA VIA ROMAGNA, VIA UMBERTO I,  
VIA SARDEGNA, VIA SASSARI E VIA SAN GIACOMO**

<b>RESTAURO DEI BENI MONUMENTALI E ARREDO URBANO</b>	
Restauro della pavimentazione attorno all'altare	786,96
Restauro della pavimentazione dei ripiani posti dietro l'altare.	251,52
Restauro del gradino del presbiterio	514,33
Restauro e revisione corticale di cornice in pietra sagomata	148,80
Restauro dell'antico altare in legno della chiesa di S. Giacomo	8 455,23
Restauro di infissi in legno di essenze dure di varie dimensioni	2 511,63
Consolidamento della superficie esterna di muratura e archi in pietra trachitica	9 257,02
Restauro e revisione corticale di muratura esterna e/o interna in pietrame	865,20
Catena in acciaio inox di diametro 32 mm all'interno della struttura muraria	1 226,96
Restauro e consolidamento del nucleo centrale della muratura	1 200,00
Riprese di muratura a paramento faccia a vista con lavorazione cuci-scuci	2 412,00
Pavimentazione carrabile pesante in lastre di calcare o basalto 15x15cm	33 280,00
Pavimentazione carrabile pesante in lastre di trachite o arenaria 15x15cm	1 706,10
Pavimentazione carrabile pesante in lastre di trachite 20x40cm	13 602,15
Pavimentazione carrabile pesante in lastre di calcare 20x60cm	8 618,94
Pavimentazione carrabile pesante in lastre di arenaria 20x60cm	6 819,20
Pavimentazione carrabile pesante in lastre di calcare o basalto, sp. 8 cm	693,72

Canaletta centrale per la raccolta delle acque meteoriche in lastre di basalto	25 920,00
Canaletta centrale per la raccolta delle acque meteoriche in lastre di calcare	14 880,00
Scavo a sezione obbligata in centro abitato	108,45
Calcestruzzo armato con resistenza R'ck 30N/mmq	367,50
Acciaio Feb 38K e/o Feb 44K	234,96
Fontana artistica in pietra	3 804,50
Opere in ferro lavorato, zincato a caldo e verniciato	1 925,07
Fornitura e posa in opera di panchina	1 396,02
Fornitura e posa in opera di cestino portarifiuti in ghisa sferoidale	537,12
<b>TOTALE RESTAURO DELLA CHIESA E ARREDO URBANO</b>	<b>141 523,38</b>

#### STRADE E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI

Scavo di sbancamento/splateamento	6 201,33
Conferimento a discarica autorizzata	11 784,00
Tout-venant di cava per massicciata stradale	6 790,35
Fornitura e posa di rete elettrosaldata fi 6mm	7 301,75
Calcestruzzo R'ck 25 N/mmq fornito e dato in opera per opere armate e non	24 925,40
Pavimentazione carrabile pesante tipo opus incertum	124 379,52
Rimozione apparecchi di illuminazione	1 412,04
<b>TOTALE LAVORI STRADALI</b>	<b>182 794,39</b>

#### OPERE IN CEMENTO ARMATO

Demolizione di muratura mista di mattoni e pietrame	661,71
Scavo a sezione obbligata in centro abitato	382,50
Drenaggio a tergo di muratura	191,88
Calcestruzzo R'ck 15 N/mmq per magroni di sottofondazione	120,92
Calcestruzzo R'ck 25 N/mmq fornito e dato in opera per opere armate e non	1 394,00
Acciaio Feb 38K e/o Feb 44K	1 247,89
Muratura in blocchi di cls 20x20x50	436,32
<b>TOTALE OPERE IN CEMENTO ARMATO</b>	<b>4 435,22</b>

#### IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Scavo a sezione obbligata in centro abitato	168,60
Fornitura e posa in opera di pozzetti in cls	2 547,59
Fornitura e posa in opera di corpi Illuminanti	32 996,10
Fornitura e posa di conduttore di rame flessibile e di muffole	4 382,21
<b>TOTALE</b>	<b>40 094,50</b>

#### IMPIANTO ELETTRICO

Scavo a sezione obbligata in centro abitato	351,30
Fornitura e posa in opera di pozzetti in cls	2 116,40
Fornitura e posa in opera di cavidotto per impianti Enel	5 496,89
<b>TOTALE</b>	<b>7 964,59</b>

#### IMPIANTO TELEFONICO

Scavo a sezione obbligata in centro abitato	633,15
Fornitura e posa in opera di pozzetti in cls	6 425,53
Fornitura e posa in opera di cavidotto per impianti Telecom	5 490,81
<b>TOTALE</b>	<b>12 549,49</b>
<b>TOTALE IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA</b>	<b>60 608,58</b>

#### IMPIANTO FOGNARIO ACQUE METEORICHE

Scavo a sezione obbligata in centro abitato	4 900,80
Reinterro della fossa aperta per tubazioni	1 577,40
Fornitura e posa di tubazioni	37 456,22
Fornitura e posa in opera di pozzetti in cls	9 208,04
Allacci domestici	5 400,00
<b>TOTALE</b>	<b>58 542,46</b>
<b>IMPIANTO FOGNARIO ACQUE NERE</b>	

Riposizionamento coperchi pozzetti fognari	2 944,16
<b>IMPIANTO IDRICO E GAS</b>	
Posa in opera di allaccio domestico per impianto del gas	2 000,00
Sportelli in PUR 50X50	2 047,21
Allaccio alla rete idrica cittadina completo	8 000,00
Impianto per irrigazione a goccia	1 740,00
<b>TOTALE</b>	<b>13 787,21</b>
<b>TOTALE ACQUEDOTTI, FOGNATURE, GASDOTTI, ETC.</b>	<b>75 273,83</b>
<b>TOTALE LAVORI COMPLETAMENTO DELL'INTERVENTO</b>	<b>464 635,40</b>
<b><u>TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA</u></b>	<b><u>537 604,58</u></b>
<b><u>SICUREZZA DEL CANTIERE</u></b>	<b><u>2 459,52</u></b>
<b><u>TOTALE COMPLESSIVO</u></b>	<b><u>540 064,10</u></b>

#### **Art. 4 - Criterio di valutazione delle opere**

Le opere la cui costruzione è oggetto del presente Capitolato si intendono appaltate a misura secondo l'elenco dei prezzi unitari allegato, da eseguirsi secondo le prescrizioni della Direzione Lavori e agibili a tutti gli effetti. Per alcune opere specialistiche oppure per lavori non riconducibili ad una valutazione strettamente geometrica a seconda del tipo di appalto, è prevista una valutazione a corpo sempre sulla base del prezzo unitario indicato dall'Assuntrice al momento dell'offerta.

#### **Art. 5 - Variazione delle opere progettate - Andamento dei lavori**

Le indicazioni di cui al precedente articolo 3), dei disegni di progetto e della Descrizione delle Opere, sono date per norme generali affinché l'Appaltatore possa rendersi conto del complesso delle opere da eseguire.

L'Amministrazione si riserva piena e ampia facoltà di introdurre nei progetti delle opere in corso di esecuzione tutte quelle varianti, aggiunte, soppressioni che crederà necessario apportare nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori sempre nei limiti stabiliti dall'art. 25 della legge 109/1994 e dell'art. 10 del Capitolato Generale, D.M. 145/2000.

Le variazioni dei lavori possono essere ordinate dalla stazione appaltante fino alla concorrenza di un quinto dell'importo dell'appalto, e l'appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori ordinari agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario, salvo l'eventuale applicazione dell'art. 134, comma 6, e 136 del Regolamento (D.P.R. 554/1999) e non ha diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo ai nuovi lavori (art. 10, comma 1, Capitolato Generale, D.M. 145/2000).

## **CAPITOLO II**

### **DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO**

#### **AGGIUDICAZIONE DEI LAVORI**

##### **Art. 1 - Documenti che fanno parte del contratto d'appalto**

Sono allegati al contratto di appalto e pertanto ne fanno parte integrante e sostanziale:

- a) il presente Capitolato Speciale d'Appalto;
- b) la planimetria generale delle opere;
- c) le planimetrie, gli eventuali profili longitudinali, le sezioni trasversali delle stesse, i particolari costruttivi ed esecutivi, in generale tutti gli elaborati grafici facenti parte del progetto esecutivo;
- d) ulteriori elaborati grafici che verranno consegnati in corso d'opera nell'ordine e nei tempi che la Direzione Lavori riterrà più opportuni;
- e) il piano di sicurezza e di coordinamento (art. 12, D.Lgs. 494/96).

Fanno altresì parte integrante e sostanziale del contratto di appalto, per quanto non vengano allegati:

- il Capitolato Generale per gli appalti delle opere pubbliche D.M. 19.4.2000, n. 145;
- il Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di opere pubbliche 11.2.1994, n. 109 emanato con D.P.R. 21.12.99, n. 554 e successive modificazioni ed integrazioni.

Per tutto quanto non previsto nel presente Capitolato Speciale e nel Capitolato Generale del Ministero dei Lavori Pubblici si farà riferimento a tutte le leggi, norme e regolamenti vigenti alla data del contratto, anche se non espressamente richiamate nel presente Capitolato e nel Capitolato Generale, sopra menzionato, nonché tutte le leggi, regolamenti e disposizioni che fossero emanati durante l'esecuzione dei lavori.

##### **Art. 2 - Cauzione, garanzie e coperture assicurative**

- a) Cauzione provvisoria per partecipare alla gara. L'offerta da presentare per l'affidamento dell'esecuzione dei lavori pubblici è corredata da una cauzione pari al 2 % dell'importo dei lavori, da presentare anche mediante fideiussione bancaria o assicurativa e dall'impegno del fideiussore a rilasciare la garanzia contrattuale qualora l'offerente risultasse aggiudicatario. La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo. Può essere costituita a scelta dell'offerente in contanti o in titoli del debito pubblico o garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito presso una sezione di Tesoreria Provinciale o presso le aziende di credito autorizzate a titolo di pegno a favore delle stazioni Appaltanti (art. 100 D.P.R. 554/99). Ai non aggiudicatari la cauzione è restituita entro 30 giorni dall'aggiudicazione (art. 30/1, legge n. 109/94).
- b) Garanzia contrattuale per la stipula del contratto. L'appaltatore, a garanzia degli oneri derivanti all'Amministrazione a causa del mancato o inesatto adempimento contrattuale, deve prestare, prima della stipula del contratto, una garanzia fideiussoria sull'importo contrattuale pari al 10% o, nel caso di ribasso d'asta superiore al 20%, aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 20%. La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte dell'Amministrazione, la quale aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria (art. 30, comma 2, L. 109/94). "La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa dovranno prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. La fideiussione bancaria o polizza assicurativa relativa alla cauzione provvisoria dovranno essere valide per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta (art. 30, c. 2-bis, L. 109/94). La cauzione definitiva deve permanere fino alla data d'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato (art. 101 D.P.R. 554/1999).
- c) Polizza assicurativa verso terzi durante i lavori. L'Appaltatore è tenuto a stipulare una polizza assicurativa per responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori comprendente anche l'incendio, fino all'emissione del certificato di collaudo (art. 30, c.3, L. 109/94; art. 103, D.P.R. 554/99).
- d) Polizza indennitaria decennale verso l'Amministrazione. L'Appaltatore è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo, una polizza indennitaria decennale a copertura dei danni per rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei danni derivanti da gravi difetti costruttivi (art. 30, comma 4, L. 109/94; commi 1 e 3 art. 104 D.P.R. 554/99).
- e) Polizza per responsabilità civile decennale verso terzi. L'Appaltatore dovrà stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo, una polizza per responsabilità civile verso terzi, di durata

decennale, a copertura dei rischi verso terzi per rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi (art. 30, comma 4, L. 109/94; art. 104 comma 2 DPR 554/99).

- f) Polizza assicurativa della rata di saldo. Prima del pagamento della rata di saldo l'Appaltatore dovrà fornire una garanzia fideiussoria di pari importo, valida sino alla data del certificato del collaudo definitivo (art. 28, comma 9, L. 109/94).

### **Art. 3 - Domicilio dell'Appaltatore**

L'Appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tal luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta e comunicherà alla Direzione dei Lavori il domicilio eletto durante la consegna dei lavori.

Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto d'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 (art. 2 Capitolato Generale, D.M. 145/2000).

L'appaltatore, nell'eseguire i lavori, dovrà attenersi scrupolosamente agli ordini, alle prescrizioni ed alle istruzioni della Direzione Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili (artt. 31 e 32 Capitolato Generale D.M. 145/2000).

### **Art. 4 - Rappresentante dell'Appaltatore**

L'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve farsi rappresentare per mandato, depositato presso l'Amministrazione, da persona gradita dall'Amministrazione e fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali. Tale persona potrà essere allontanata e sostituita a richiesta dell'Amministrazione e a suo insindacabile giudizio. Tale rappresentante dovrà anche essere autorizzato ad allontanare dal cantiere, su semplice richiesta verbale del Direttore Lavori gli assistenti e gli operai non di gradimento dell'Amministrazione (art. 4 Capitolato Generale D.M. 145/2000).

### **Art. 5 - Direttore Tecnico di cantiere**

L'Appaltatore è responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le norme vigenti all'epoca della loro realizzazione. La presenza sul luogo del Direttore Lavori o del personale di sorveglianza e di assistenza, le disposizioni da loro impartite, si intendono esclusivamente connesse con la miglior tutela della Stazione appaltante e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del Codice Civile.

L'Impresa dovrà affidare la Direzione Tecnica dei lavori per proprio conto ad un tecnico iscritto all'albo professionale, abilitato per tali opere, o alle proprie stabili dipendenze, il cui nominativo dovrà essere comunicato alla Stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori. Tale tecnico rilascerà dichiarazione scritta di accettazione dell'incarico anche in merito alle responsabilità per infortuni, essendo responsabile del rispetto della piena applicazione del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori da parte di tutte le imprese subappaltatrici impegnate nell'esecuzione dei lavori. Nell'evenienza dell'interruzione del rapporto di lavoro con il Direttore Tecnico, l'Appaltatore dovrà provvedere, con le modalità sopra indicate, alla sostituzione del personale preposto alla direzione del cantiere. In difetto, il Direttore Lavori potrà ordinare la chiusura del cantiere sino all'avvenuto adempimento dell'obbligazione, ed in tale ipotesi all'Appaltatore saranno addebitate, fatti salvi i maggiori danni, le penalità previste per l'eventuale ritardata ultimazione dei lavori. Nel caso l'appalto comprenda la fornitura e posa in opera di strutture prefabbricate in acciaio o calcestruzzo armato l'Impresa appaltatrice dovrà nominare il responsabile del montaggio e darne comunicazione con lettera raccomandata alla Stazione appaltante sottoscritta da tale responsabile.

Inoltre per l'effettiva condotta dei lavori dovrà risiedere nel cantiere una persona con titoli e capacità adeguati, il cui nominativo dovrà essere comunicato all'Amministrazione appaltante. Ciò a prescindere dalla rappresentanza legale dell'Impresa che, peraltro, potrà essere conferita ad una delle persone sopraddette.

L'Impresa è tenuta a sostituire il Direttore Tecnico, il rappresentante legale ed il Capo cantiere su semplice richiesta dell'Amministrazione o della Direzione Lavori.

## **Art. 6 - Obblighi generali dell'Impresa**

L'Impresa è tenuta contrattualmente alla piena ed esatta osservanza, per tutto ciò che non sia in deroga con le disposizioni del presente Capitolato Speciale, delle seguenti disposizioni di legge e regolamenti nelle parti che hanno attinenza con le opere pubbliche e cioè:

- 1) R.D. 18.11.23, n. 2440 sull'amministrazione del patrimonio e sulla contabilità generale dello Stato e relativo Regolamento approvato con R.D. 22.5.24, n. 927;
- 2) Capitolato Generale per gli appalti delle opere pubbliche approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145;
- 3) Regolamento d'attuazione della legge quadro in materia di opere pubbliche 109/1994, approvato con D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554;
- 4) legge 5.11.1971, n. 1086 e D.M. 30.05.1972 che dettano norme per l'accettazione dei leganti idraulici per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio e successive norme legislative;
- 5) D.P. 15.07.25 concernente le norme e le condizioni per le prove e l'accettazione dei materiali ferrosi;
- 6) D.M. 30 ottobre 1912 che approva le norme e le condizioni per le prove e l'accettazione dei legnami;
- 7) legge 21 agosto 1921, n. 1312 sull'assunzione obbligatoria al lavoro degli Invalidi di Guerra, fornendo alla Direzione Lavori la prova di avervi ottemperato;
- 8) legge 5 marzo 1990, n. 46 sui requisiti tecnico-professionali degli installatori degli impianti tecnici;
- 9) legge 19 marzo 1990, n. 55 e tutta la normativa antimafia, in particolare in relazione al subappalto;
- 10) l'Impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto;
- 11) le vigenti disposizioni legislative e regolamenti in materia di Opere Pubbliche;
- 12) l'Impresa dovrà inoltre osservare le clausole pattizie nazionali e provinciali sulle Casse Edili ed enti scuola;
- 13) la normativa sulla prevenzione incendi;
- 14) il Regolamento Locale d'Igiene;
- 15) la normativa sul superamento delle barriere architettoniche (legge 13/89 e successive);
- 16) la normativa vigente in fatto di sicurezza; D.Lgs. 626/94 e L. 494/96 e successive modificazioni ed integrazioni;
- 17) l'osservanza delle norme in applicazione della vigente legge sulla polizia mineraria;
- 18) l'osservanza delle norme relative al lavoro delle donne e dei fanciulli, nonché di quelle inerenti le assunzioni degli operai attraverso gli appositi uffici di collocamento, l'assunzione degli invalidi di guerra e di lavoro ed infine di tutte le ulteriori disposizioni che intervenissero in corso di appalto.

## **Art. 7 - Altri oneri ed obblighi vari a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore**

Oltre agli oneri generali di cui ai vari articoli del presente Capitolato Speciale sono a carico dell'Appaltatore:

- le spese relative alla gara di appalto, alla stipulazione del contratto, compresi i diritti di segreteria, nonché le spese inerenti gli atti, le loro copie e quelle dei disegni anche per pratiche svolte dall'Amministrazione e inerenti i lavori in appalto, le spese per registri e bolli necessari per gli atti del contratto, della contabilità e della direzione dei lavori;
- l'esecuzione delle pratiche e le spese relative per la fornitura ed il trasporto dell'acqua e per l'energia elettrica ovunque occorrono, anche per i lavori in economia o d'assistenza;
- ogni occorrenza per le prove di carico e per i collaudi dei manufatti prefabbricati e non;
- le spese relative alle prove diagnostiche sui manufatti da costruzione, sugli intonaci, sulle pitture, sui laterizi, sui materiali metallici e ferrosi, sulle parti in vetro, sul legno;
- le spese per la fornitura delle tabelle e delle fotografie;
- la fornitura sollecitata, a richiesta della Direzione Lavori, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera per l'appalto;

## **Art. 8 - Fotografie dei lavori**

L'Appaltatore resta obbligato a fornire periodicamente, a sua cura e spese e senza oneri per l'amministrazione, le fotografie delle opere in corso o già ultimate, nonché dei cantieri e dei mezzi d'opera impiegati, nel formato di cm 18x24 o in formato digitale e nel numero di almeno 4 esemplari per ciascun soggetto. Per le opere di particolare rilievo potranno essere disposti dalla Direzione Lavori degli ingrandimenti di maggiore formato. Resta inteso che i rilevamenti fotografici dovranno essere affidati ad esperti professionisti del ramo.

## **Art. 9 - Cartello di cantiere**

Nel cantiere dovrà essere installato, a cura e spese dell'Impresa Appaltatrice, e mantenuto durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori, apposito cartello conforme, per colore, disegno e dati in esso contenuti, all'eventuale modello predisposto dall'Amministrazione oppure alle indicazioni della Direzione dei Lavori.

Il cartello andrà collocato in sito ben visibile, concordato con il Direttore Lavori, **entro 10 giorni dalla consegna** dei lavori stessi. Nel caso in cui non sia rispettato tale termine nell'apposizione del cartello, sarà applicata una penale di Euro **50,00 (cinquanta/00)** per ogni giorno di ritardo. Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale ed economico, il Direttore Lavori potrà richiedere che venga installato un numero di tabelle adeguato all'estensione del cantiere. Tanto il cartello quanto il sistema di sostegno dello stesso dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto. La tabella dovrà recare impresse a colori indelebili le diciture riportate nello schema indicato dalla Direzione dei Lavori, con le opportune modifiche e integrazioni da apportare, ove occorra, in relazione alle peculiarità delle singole opere. In fondo alla tabella dovrà essere previsto un apposito spazio per l'aggiornamento dei dati e per comunicazioni al pubblico in merito all'andamento dei lavori. In particolare dovranno essere indicate in tale spazio anche le sospensioni e le interruzioni intervenute nei lavori, con illustrazione dei motivi che le hanno determinate e con le previsioni circa la ripresa dei lavori e i nuovi tempi di completamento dell'opera.

Il cartello dovrà rimanere esposto fino all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione.

## **ESECUZIONE DEI LAVORI**

### **Art. 10 - Consegna e ordine da mantenersi nell'andamento dei lavori**

Secondo quanto previsto dagli artt. 129, 130 e 131 del D.P.R. 554/99 (Regolamento generale di attuazione della legge quadro 109/1994), la Direzione Lavori, con invito scritto, indicherà all'Appaltatore il giorno e il luogo in cui dovrà presentarsi per la consegna dei lavori, effettuata secondo le disposizioni che verranno impartite dalla Direzione Lavori stessa. È riservata alla Direzione Lavori la facoltà di effettuare la consegna in una sola volta per tutta l'opera appaltata, oppure in tempi successivi per quelle parti dell'opera medesima che possano eseguirsi separatamente.

L'Amministrazione Comunale si riserva la facoltà di provvedere alla consegna dei lavori anche prima del perfezionamento del contratto d'appalto, senza che l'Impresa possa sollevare eccezioni.

Al momento della consegna dei lavori, l'impresa dovrà presentare:

- un accurato cronoprogramma dei lavori che dimostri, attraverso una precisa tempistica delle categorie di opere previste, il rispetto del termine contrattuale per l'ultimazione dei lavori;
- l'organigramma completo per il cantiere da installare comprendente tutte le figure professionali necessarie per l'esecuzione dei lavori, con relative nomine, qualifiche e abilitazioni;
- tutti i documenti attestanti le posizioni INPS, INAIL e CASSA EDILE per ogni lavoratore che dovrà operare in cantiere.

In caso mancata o parziale consegna dei suddetti documenti non si potrà procedere alla consegna dei lavori, ma la decorrenza dei termini contrattuali inizierà dalla data della convocazione. All'impresa sarà dato un termine massimo di 7 giorni per la produzione dei documenti mancanti e la nuova consegna dei lavori. Scaduto inutilmente tale termine la Stazione Appaltante ha la facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione. Qualora l'Impresa non si presenti nel giorno prestabilito, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 10. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia trascorso inutilmente il termine assegnato dal direttore dei lavori, la Stazione Appaltante ha la facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione (art. 129 comma 7 del Regolamento, D.P.R. 554/99).

L'Appaltatore dovrà provvedere all'impianto del cantiere ed all'inizio dei lavori non oltre 10 giorni dalla data di consegna. Nel caso in cui non sia rispettato tale termine sarà applicata una penale di Euro **100,00 (cento/00)** per ogni giorno di ritardo. Se il ritardo dovesse superare i 15 giorni dalla data di consegna la Stazione Appaltante ha la facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione (art. 129 comma 7 del Regolamento, D.P.R. 554/99).

La Direzione Lavori avrà la facoltà, anche in tempi successivi alla consegna, di richiedere all'Impresa esecutrice la stesura di un accurato cronoprogramma dei lavori che dimostri, attraverso una precisa tempistica delle categorie di opere previste, il rispetto del termine contrattuale per l'ultimazione dei lavori. L'Impresa esecutrice dovrà assolvere tale compito in maniera tempestiva ed entro i tempi indicati dalla Direzione dei Lavori. La Direzione Lavori avrà comunque la facoltà di ordinare che i lavori procedano nell'ordine che riterrà più opportuno per assicurare la buona riuscita degli stessi nonché l'accentramento dei mezzi d'opera e degli operai in determinati periodi.

Gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni della Direzione Lavori dovranno essere eseguiti con la massima cura, tempestività e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e di Capitolato. L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, anche quando si tratti di lavori da farsi in più luoghi contemporaneamente, sotto pena dell'esecuzione d'ufficio con addebito della maggiore spesa rispetto alle

condizioni di contratto. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni ritenute opportune in merito all'ordine impartitogli.

#### **Art. 11 - Tempo utile per l'ultimazione e penalità in caso di ritardo**

Il tempo utile convenuto per dare l'opera completa in ogni sua parte e pronta al buon funzionamento è stabilito in giorni **294 (duecentonovantaquattro)** naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna. Il primo periodo di esecuzione dei lavori dovrà essere dedicato esclusivamente al completamento dei lavori del primo tratto della via Umberto I, i quali dovranno essere completati entro **70 (settanta)** giorni dalla data di consegna. Per entrambe le scadenze saranno applicate le penali di seguito stabilite. I lavori dovranno essere eseguiti con alacrità e regolarità, secondo le norme dettate dal Capitolato Generale, in modo che l'intera opera sia compiuta nei termini stabiliti dal Capitolato Speciale proprio dell'appalto. L'Amministrazione si riserva la facoltà di limitare o anche di sospendere i lavori, salvo che, in quest'ultimo caso, si intenderà procrastinato il termine per l'ultimazione delle opere di altrettanti giorni quanti furono quelli in cui i lavori rimasero sospesi. È pure riservata all'Amministrazione la concessione di proroghe ai termini di esecuzione, la totale o parziale disapplicazione della penale, previa domanda motivata e per cause non imputabili all'Appaltatore. Per le eventuali sospensioni dei lavori si applicheranno le disposizioni contenute nell'art. 133 del D.P.R. 554/99 (Regolamento d'attuazione legge 109/94) e nell'art. 24 del Capitolato Generale (D.M. 145/2000); per la totale o parziale disapplicazione della penale si applicheranno quelle contenute nell'art. 22 del Capitolato Generale, per le eventuali proroghe si applicheranno quelle contenute nel successivo art. 26 sempre del Capitolato generale. In ogni caso per il ritardo di detta ultimazione, verrà applicata una penale di Euro **150,00 (centocinquanta/00)** al giorno, per i primi 15 gg. e di Euro **200,00 (duecento/00)** per ogni giorno successivo al quindicesimo. Tale penale verrà dedotta dall'importo del conto finale.

#### **Art. 12 - Conduzione dei lavori da parte dell'Impresa**

L'impresa dovrà garantire il pieno rispetto dell'art. 9 del D.P.C.M. 10.1.91, n. 55 che così dispone:

- 1) la documentazione di avvenuta denuncia degli enti previdenziali, inclusa la cassa edile, assicurativi ed infortunistici deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna;
- 2) la trasmissione delle copie dei versamenti contributivi previdenziali ed assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale. Il Direttore Lavori ha, tuttavia, facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.

Per la conduzione dei lavori dovrà inoltre tener conto del piano di sicurezza e coordinamento allegato al progetto esecutivo di intervento secondo i disposti della legge 494/96, adempiendo alle norme previste dall'art. 4, commi 1, 2, 7 e dell'art. 7, commi 1 lettera b), e 2 del D.Lgs. 626/94.

Verranno altresì tenute riunioni periodiche predisposte dal D.L. per controllare che i lavori vengano eseguiti nel rispetto del piano dettagliato nonché per concordare eventuali modifiche al Piano stesso. A tali riunioni dovranno essere presenti oltre che i rappresentanti ed i tecnici dell'impresa anche i tecnici impiantisti ed i lavoratori autonomi che partecipano all'esecuzione dei lavori .

#### **Art. 13 - Esecuzione di categorie di lavoro non previste**

Le opere e/o forniture in più o in meno, ordinate per iscritto dalla Direzione Lavori e già preventivamente autorizzate dall'Amministrazione Pubblica, riguardanti modifiche e varianti di qualsiasi natura ai lavori di cui all'oggetto dell'appalto, verranno compensate a misura con i nuovi prezzi che saranno concordati di volta in volta, previa sottoscrizione del relativo atto di sottomissione. Le opere aggiuntive devono essere oggetto di perizia suppletiva ai sensi della normativa vigente (art. 25 legge 109/94, art. 134 D.P.R. 554/94).

L'assuntrice non potrà mai esigere il riconoscimento di economie se non esplicitamente ordinate per iscritto dalla Direzione Lavori. Però nel caso in cui la Direzione Lavori ritenga opportuno, a suo insindacabile giudizio, di procedere mediante prestazioni in economia all'esecuzione di tali nuove categorie di lavoro, l'Appaltatore sarà in obbligo di fornire la mano d'opera, i mezzi d'opera e i materiali necessari, nell'intesa che tali prestazioni verranno contabilizzate secondo quanto già precisato.

La semplice precisazione esecutiva di particolari costruttivi e decorativi in corso d'opera, a completamento di quanto contenuto negli elaborati di progetto, sia richiesta dall'Appaltatore per conseguire l'esecuzione a Regola d'Arte cui è obbligato con il consenso scritto del Direttore Lavori, sia disposta dal Direttore Lavori stesso per risolvere aspetti di dettaglio, e purché sia contenuta entro un importo non superiore al 10% per lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro, al 5% per tutti gli altri lavori (art. 25, comma 3, legge 109/94), non potrà considerarsi variante e non potrà in alcun modo essere addotta a giustificazione di ritardi o indennizzi da parte dell'Appaltatore sempre che tali opere non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

#### **Art. 14 - Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore relativi all'esecuzione dei lavori**

- L'impianto e la custodia notturna e diurna, la messa in sicurezza dei cantieri, dei mezzi di opera, ecc. ai sensi della legge 55/90, nonché di tutto quanto fornito o affidato dall'Amministrazione appaltante e la messa a disposizione del personale e mezzi occorrenti per carichi e scarichi di quest'ultimo;
- la recinzione del cantiere con solida struttura;
- l'apposizione di uno o più cartelli di cantiere (secondo le dimensioni dello stesso ed espressa richiesta del Direttore Lavori) da posizionarsi in modo visibile all'esterno del cantiere stesso, di dimensioni minime di cm 200x150. Dovrà essere garantita la sua manutenzione o sostituzione in caso di degrado sino all'ultimazione dei lavori. Sul cartello verranno riportate le usuali indicazioni come previsto dalla Circolare Ministeriale LL.PP. 1729/UL 1.6.90 e come meglio specificato all'art. 9 del presente Capitolato;
- la messa a disposizione dei locali di dimensioni e caratteristiche stabilite dalla Direzione Lavori, arredati con tavoli e sedie, illuminati e riscaldati per gli usi del personale della Direzione Lavori;
- la tenuta presso tali locali del libro/giornale dei lavori e dell'elenco giornaliero dei dipendenti presenti in cantiere;
- la fornitura alla Direzione Lavori di canneggiatori, attrezzi e strumenti topografici, per l'effettuazione di rilievi e misurazioni per le opere da eseguirsi, per quelle eseguite e per la loro contabilizzazione;
- la fornitura dei modelli e campioni di tutti i materiali o delle lavorazioni previsti nel progetto; la mancata applicazione di tale regola pregiudica l'accettazione da parte della Direzione Lavori di materiali eventualmente già forniti in cantiere o posati in opera; in particolare ogni arrivo in cantiere di campioni o di modelli da esaminare dovrà essere puntualmente segnalato alla Direzione Lavori, che non è tenuta a notare spontaneamente la presenza o meno di tali campionature;
- l'adozione di tutti i provvedimenti e cautele, le prestazioni e le opere necessarie per il mantenimento, l'eventuale sostegno e protezione delle condutture, dei cavi, di tombini e di ogni altro tipo di manufatto comunque posizionato, interessanti gli scavi, nonché per il mantenimento dello scolo delle acque e della continuità di tutti i servizi pubblici;
- i condotti, le tubazioni, i cavi ed ogni manufatto esistente interessato dagli scavi di fognatura dovranno, in via definitiva, essere sistemati dall'Appaltatore prima del rinterro dei medesimi, adottando tutte quelle provvidenze e accorgimenti e predisponendo tutti i necessari sostegni, in modo che l'assettamento non provochi danno agli stessi;
- gli oneri derivanti dallo studio, dall'esecuzione e manutenzione di tutte le opere necessarie alla deviazione provvisoria dei corsi d'acqua e canalizzazioni interessati dalla costruzione delle opere in progetto;
- gli oneri derivanti dall'esecuzione degli scavi di assaggio del terreno;
- gli oneri derivanti dall'uso delle discariche autorizzate di rifiuti e del loro conferimento;
- gli oneri derivanti dalla ripresa dei getti di calcestruzzo;
- le opere di sgombero dei materiali di scavo e di manutenzione dei necessari accessi occorrenti per permettere, in condizioni di sicurezza, il transito dei pedoni, la viabilità e l'accesso agli stabili ed ai cortili;
- il taglio degli alberi e l'estirpazione di ceppaie, siepi e simili nelle zone interessate dalle opere da eseguirsi nonché la consegna dei materiali ricavati nei posti che verranno indicati dalla Direzione Lavori;
- i provvedimenti atti ad assicurare in ogni momento la continuità e sicurezza delle vie pubbliche e private interessate dalla esecuzione delle opere, provvedendo gratuitamente alle opere provvisorie necessarie;
- le segnalazioni diurne e notturne, mediante appositi cartelli e fanali, nei tratti stradali interessati dai lavori, con la osservanza delle norme di cui al vigente Codice della Strada;
- la pulizia, la riparazione e il mantenimento delle opere eseguite per tutto il tempo di manutenzione gratuita, cioè fino alla data del collaudo finale;
- il ripristino delle aree occupate, per l'esecuzione delle opere, per i cantieri e per i necessari accessi, nonché il mantenimento delle strade sia pubbliche sia private utilizzate dall'Impresa per l'esecuzione dei lavori;
- le spese per lo sgombero del cantiere entro 1 (una) settimana dall'ultimazione dei lavori, ad eccezione di quanto occorrente per le operazioni di collaudo, da sgomberare subito dopo il collaudo stesso, ma che se necessario per lo svolgimento di riti religiosi importanti, dovranno essere rimossi ed accatastati in posizione o luogo tale da non impedire o semplicemente disturbare l'esecuzione del rito stesso.

È inoltre obbligo dell'Appaltatore adottare nell'esecuzione di tutti i lavori i procedimenti e le cautele necessarie a garantire la vita e l'incolumità degli operai, dei tecnici addetti ai lavori, nonché dei terzi, evitando danni ai beni pubblici e privati.

L'Appaltatore sarà l'unico responsabile sia civilmente sia penalmente per ogni danno a persone, beni mobili e immobili conseguenti all'esecuzione delle opere appaltate, anche se causati da eventi fortuiti, pertanto dichiara sollevati ed indenni da ogni molestia a giudizio, sia l'Amministrazione Comunale sia il personale proposto per conto della stessa alla Direzione Lavori ed assistenza.

Infine l'Impresa ha piena ed esclusiva responsabilità per la perfetta riuscita delle opere anche se le modalità ed i mezzi di esecuzione, i calcoli statici e tutti i procedimenti hanno riportato l'approvazione della Direzione Lavori.

Di tutti, indistintamente, gli oneri previsti e gli obblighi innanzi specificati è stato tenuto conto nello stabilire i prezzi di tariffa, di cui l'Appaltatore si dichiara conscio nell'accettare l'esecuzione dei lavori con la firma del contratto, per cui nessun altro compenso spetta all'Appaltatore, neppure nel caso di proroga del termine contrattuale di ultimazione dei lavori.

#### **Art. 15 - Contratti collettivi di lavoro, assicurazione e provvidenze a favore degli operai addetti ai lavori**

L'Appaltatore è obbligato ad applicare nei confronti dei lavoratori dipendenti condizioni retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nelle località e nel tempo in cui si svolgono i lavori, anche nel caso in cui egli non sia aderente alle associazioni stipulanti.

In caso di violazione dell'obbligo suddetto, e sempreché l'infrazione sia stata accertata dall'Amministrazione e denunciata dal competente Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione avrà facoltà di operare la ritenuta del 20% (venti per cento) sui mandati di pagamento se i lavori sono in corso, previa diffida all'Appaltatore a corrisponderne quanto dovuto entro il termine di giorni 7, o comunque a definire la vertenza con i lavoratori, senza che ciò possa dare titolo e risarcimento dei danni o a pagamento di interessi sulle somme trattenute. Se i lavori sono ultimati si sospenderanno i pagamenti a saldo destinando così le somme accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Resta stabilito che le trattenute del 20%, di cui innanzi, saranno restituite all'Appaltatore, senza corresponsione di interesse alcuno, soltanto dopo che esso abbia regolarizzata la sua posizione e che tale regolarizzazione risulti da dichiarazione scritta della competente Autorità. In caso di ritardo regolarmente accertato nel pagare gli operai l'Appaltatore è diffidato per iscritto dal responsabile del procedimento a provvedervi entro i successivi 15 giorni. Ove egli non provveda, o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante può pagare, anche in corso d'opera, direttamente ai lavoratori, le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo delle somme dovute all'appaltatore (art. 13 Cap. Gen., D.M. 145/2000).

L'Appaltatore è altresì obbligato alla più stretta e tempestiva osservanza delle vigenti norme relative alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, l'invalidità e la vecchiaia e contro le malattie in genere, nell'intesa che l'obbligo stesso si intenda esteso a tutte le ulteriori disposizioni in materia che dovessero intervenire in corso d'appalto a carico dei datori di lavoro. A garanzia degli obblighi sulla tutela dei lavoratori, l'Amministrazione opererà una ritenuta dello **0,50%** sull'importo netto progressivo dei lavori e delle forniture contabilizzate, da utilizzare in caso di inadempienza dell'Appaltatore, salvo le maggiori responsabilità di esso (art. 19, Cap. Gen.).

#### **Art. 16 - Prescrizioni sulla mano d'opera**

All'appaltatore è fatto obbligo di rispettare quanto disposto dalla legge 300/70 (Statuto dei lavoratori), ed in particolare quanto previsto dall'art. 36 della suddetta legge. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti. L'Impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi, anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione, e se cooperative anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse indipendentemente dall'Impresa stessa o da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'Impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche in casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalle responsabilità di cui al precedente comma e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante. Non sono in ogni caso considerati subappalti le commesse date dall'Impresa per:

- a) la fornitura di materiali;
- b) la fornitura, anche in opera, di manufatti e di impianti di qualsiasi tipo che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

La ditta assuntrice è in obbligo di uniformarsi alle vigenti disposizioni in materia di assicurazioni sindacali e sociali, compresa l'assicurazione degli operai e di tutti gli addetti ai lavori contro gli infortuni a sua esclusiva spesa. I lavori dovranno essere eseguiti secondo le buone Regole d'Arte e le prescrizioni della Direzione Lavori, sotto l'esclusiva responsabilità dell'Impresa esecutrice, la quale dovrà provvedere ad adottare le misure precauzionali ad evitare danni ed inconvenienti a persone e cose, anche se estranee ai lavori, in dipendenza dell'esecuzione dei lavori stessi.

### **Art. 17 - Subappalto**

È fatto divieto all'Appaltatore di cedere o subappaltare, anche di fatto, in tutto o in parte i lavori oggetto del contratto, senza autorizzazione scritta dell'Amministrazione (art. 1656 c.c. e art. 21 L. 646/82).

### **Art. 18 - Danni e danni di forza maggiore**

Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'appaltatore (art. 14 D.M. 145/2000). I danni di forza maggiore dovranno essere denunciati dall'Appaltatore per iscritto entro 5 giorni da quello in cui i danni medesimi si sono verificati (art. 20, comma 1, Cap. Gen., D.M. 145/2000). I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore Lavori che redigerà apposito verbale. Resta escluso qualsiasi indennizzo per perdite o danneggiamento di materiali non ancora posti in opera o di opere non ancora completamente ultimate. Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore che sempre deve approntare tutte le provvidenze necessarie ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose (art. 20, comma, 3 Cap. Gen.).

### **Art. 19 - Presentazione del campionario. Prove sui materiali da impiegarsi nei lavori.**

Prima dell'approvvigionamento in cantiere, ed in ogni caso prima della posa in opera, di qualsiasi materiale o manufatto di normale commercio, l'impresa dovrà presentare i campioni alla Direzione dei Lavori che impartirà le necessarie istruzioni in merito.

A norma delle disposizioni vigenti circa l'accettazione dei materiali da costruzione, la Direzione Lavori potrà disporre il prelievo dei campioni dei materiali stessi, nonché il loro invio, per gli accertamenti del caso, presso uno dei laboratori sperimentali ufficiali. Il numero di tali campioni, quando non sia tassativamente fissato dalle norme, rientra nelle facoltà insindacabili della Direzione Lavori.

Tutte le spese inerenti al prelievo, al confezionamento, all'imballaggio e alla spedizione dei campioni, nonché gli importi da corrispondere ai laboratori sperimentali, sono a totale carico dell'Appaltatore. Così pure, se non preventivamente condotte, le indagini diagnostiche atte a verificare lo stato di degrado e la consistenza materica dei singoli manufatti, indispensabili per identificare correttamente le patologie in atto, il quadro fessurativo, i dissesti strutturali non evidenti, il contenuto d'acqua e dei sali solubili, nonché la loro composizione chimico-fisica-mineralogica.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla presentazione del campionario di quei materiali di normale commercio che riterrà opportuno che intende impiegare,.

### **Art. 20 - Rinvenimenti**

L'impresa è tenuta a consegnare all'Amministrazione tutti gli oggetti mobili ed immobili di valore artistico, storico, archeologico, etnologico, scientifico, compresi i relativi frammenti, rinvenuti fortuitamente durante l'esecuzione delle lavorazioni previste. L'Appaltatore dovrà avvisare immediatamente la Direzione Lavori, e dietro espressa autorizzazione dello stesso Direttore Lavori e degli organi preposti alla tutela dei beni storico-architettonici ed archeologici, depositare gli oggetti mobili in idonei locali e proteggere adeguatamente quelli non asportabili. Dovrà inoltre immediatamente segnalare la presenza di decorazioni, affreschi, pitture, pavimentazioni, modanature eventualmente rinvenute durante il restauro, la rimozione e/o demolizione di pareti, intonaci, solai ecc. L'Amministrazione rimborserà le spese sostenute dall'Appaltatore per la conservazione e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate e che abbiano eventualmente richiesto l'intervento di maestranze altamente specializzate (art. 35 Cap. Gen. D.M. 145/2000). Nel caso l'impresa dovesse rinvenire nel corso dei lavori sepolcri, tombe, cadaveri e scheletri umani dovrà immediatamente darne comunicazione al Direttore Lavori ed alle forze di pubblica sicurezza. Così pure deve essere per il rinvenimento di ordigni bellici ed esplosivi di qualsiasi genere.

### **Art. 21 - Ultimazione dei lavori**

Quando l'Appaltatore ritenga di avere ultimato tutte le opere oggetto dell'appalto in conformità ai progetti e alle disposizioni impartitegli in corso di lavoro, ne farà denuncia scritta alla Direzione Lavori, la quale procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio, redigendo il prescritto processo verbale di ultimazione lavori (art. 21, comma 2, D.M. 145/2000).

#### **Art. 22 - Documentazione tecnica sulle opere eseguite, materiali di rispetto**

Ad avvenuta ultimazione delle opere, l'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione appaltante, al fine di redigere il certificato di collaudo o di regolare esecuzione, il complesso dei documenti tecnici definitivi relativi alle opere eseguite. Sono richiesti all'Impresa:

- certificazione sul comportamento dei materiali e delle apparecchiature fornite rilasciati da Istituti Ufficiali, nonché gli schemi funzionali e di identificazioni delle apparecchiature;
- i manuali di funzionamento e di manutenzione delle Case Costruttrici e le norme di conduzione e di manutenzione nonché l'elenco delle eventuali parti di ricambio fornite in dotazione.

Tali elaborati dovranno rispecchiare le posizioni, caratteristiche e dimensioni delle apparecchiature come realmente eseguite ed essere forniti in triplice copia.

Sarà cura dell'Impresa appaltatrice, quando definito nelle norme tecniche, consegnare alla Stazione appaltante tutta la serie di materiali di rispetto necessari per la manutenzione e riparazione delle opere eseguite; se non diversamente specificato, la quantità minima prevista è pari all'1% della quantità pagata.

L'onere di tale fornitura minima è da ritenersi compreso nell'importo forfetario stabilito dei lavori.

In caso di mancato rispetto delle condizioni sopraesposte, anche in caso di collaudi favorevoli, non si potrà procedere al saldo del residuo credito da parte dell'Impresa.

#### **Art. 23 - Obblighi manutentori delle opere eseguite**

L'Appaltatore ha l'obbligo della gratuita manutenzione delle opere fino all'approvazione da parte della Competente Autorità degli atti relativi al collaudo delle opere stesse.

Tale manutenzione dovrà avere carattere continuativo per cui l'Appaltatore sarà obbligato a provvedere senza indugio alla riparazione delle degradazioni e dei danni a mano a mano che essi si verificano.

Tali riparazioni, di qualsiasi entità, che si rendessero necessarie nel periodo di gratuita manutenzione saranno a totale carico dell'Appaltatore, a meno che non si tratti di danni dovuti a forza maggiore, debitamente riconosciuti dalla Direzione Lavori.

### **CONTABILITÀ E PAGAMENTI**

#### **Art. 24 - Criteri generali di misurazione delle opere**

La misurazione delle opere realizzate si effettuerà secondo le indicazioni contenute nelle voci dell'elenco prezzi oppure con i metodi descritti nelle norme tecniche di cui ai titoli successivi per le rispettive categorie di opere e specialità. Non verrà tenuto conto delle maggiori quantità eventualmente eseguite, qualora esse, ad esclusivo giudizio della Direzione Lavori, non fossero giustificate da particolari necessità, preventivamente riconosciute dalla Direzione Lavori stessa. La misurazione delle opere eseguite sarà effettuata con criteri strettamente geometrici senza computare sfridi o avanzi di materiale.

#### **Art. 25 - Anticipazioni dell'Appaltatore**

La Direzione Lavori potrà chiedere che l'Appaltatore, per lavori e provviste riguardanti l'appalto ma non compresi in contratto, liquidi direttamente i singoli creditori, ritirandone formale quietanza. Le somme anticipate dall'Appaltatore saranno rimborsate computando l'interesse previsto per legge.

#### **Art. 26 - Pagamenti in acconto, rata di saldo**

L'Appaltatore avrà diritto in corso d'opera, ai pagamenti in acconto ogni qualvolta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle ritenute di legge, raggiungerà la cifra di **Euro 28.000,00 (ventottomila/00)**. In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti, troveranno applicazione le disposizioni di cui all'art. 26, comma 1, della legge 109/94 e all'art. 29, comma 1 del Capitolato Generale d'appalto (D.M. 145/2000). Ultimati i lavori e compilato l'ultimo stato di avanzamento si darà corso al pagamento dell'ultimo acconto, qualunque sia la somma netta risultante.

La liquidazione degli stati di avanzamento dei lavori all'impresa, e particolarmente la liquidazione finale potranno essere subordinate all'acquisizione delle dichiarazioni dell'INPS e dell'INAIL attestanti il regolare versamento dei contributi previdenziali, assistenziali ed assicurativi e della Cassa Edile attestante il regolare versamento dei contributi contrattuali. Sull'importo progressivo netto dei lavori eseguiti sarà operata la ritenuta del **5%** prescritta dall'art. 22 della legge 1/1978. Inoltre, a garanzia degli obblighi di legge e contrattuali in materia di tutela dei lavoratori, sarà operata, sullo stesso importo, la ritenuta dello **0,50%** prescritta dall'art. 7 del Capitolato Generale (D.M. 145/2000). Se l'Appaltatore o un'Impresa subappaltatrice dovessero trascurare qualcuno dei relativi adempimenti, vi provvede l'Amministrazione a carico del fondo formato con detta ritenuta, salvo le maggiori responsabilità dell'Appaltatore.

Sono esenti da tali ritenute le anticipazioni di denaro fatte dall'Appaltatore ed i relativi interessi.

A lavori ultimati, dopo il pagamento dell'ultimo acconto, l'Appaltatore resterà in credito:

- delle ritenute di legge, il cui saldo avrà luogo dopo l'approvazione del certificato di collaudo, salvo la facoltà di cui all'art. 4 della legge 17 febbraio 1968, n. 93;
- dello svincolo della garanzia fideiussoria prestata.

Resta stabilito che qualora l'opera sia finanziata con mutuo o contributo statale o regionale, l'effettivo pagamento degli acconti e del saldo sarà subordinato all'erogazione alla Stazione appaltante da parte dell'Istituto mutuante degli importi relativi. Pertanto gli interessi moratori per ritardato pagamento decorreranno dal trentesimo giorno successivo alla data di valuta del titolo di spesa accreditato dall'Istituto mutuante a favore dell'Amministrazione presso la competente sezione di Tesoreria Provinciale.

Il pagamento della rata di saldo e di svincolo della garanzia fideiussoria non può superare i novanta giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, comma 2, del Codice Civile (art. 28, comma 9, L. 109/94; art. 205 Regolamento, D.P.R. 554/99).

### **Art. 27 - Dichiarazione relativa ai prezzi**

L'Amministrazione ritiene in via assoluta che l'Appaltatore prima di aderire all'appalto si sia recato sui luoghi dove dovrà essere eseguito il progetto e si sia reso pienamente conto dei lavori da fare; abbia preso conoscenza di come e dove si possa provvedere l'acqua, delle distanze, dei mezzi di trasporto e di ogni altra cosa che possa occorrere per dare i lavori tutti eseguiti a Regola d'Arte, e secondo le prescrizioni del presente Capitolato Speciale. In conseguenza, i prezzi di elenco offerti, sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale, devono intendersi, senza restrizione alcuna, come remunerativi di ogni spesa generale e particolare in quanto essi devono comprendere tra l'altro:

- a) per la mano d'opera, ogni spesa necessaria per fornire gli operai dei dispositivi di protezione individuale, dei mezzi d'opera e degli altri attrezzi di lavoro, nonché l'onere dei contributi dovuti per le assicurazioni e l'assistenza sociale di cui alle leggi ed ai regolamenti vigenti;
- b) per i noleggi, ogni spesa necessaria a dare, come sopra in ogni zona di lavoro, i macchinari ed i mezzi d'opera ed i relativi accessori, pronti per l'uso cui sono destinati;
- c) per i lavori a misura, tutte le spese di qualsiasi genere, per i dispositivi relativi alla sicurezza del cantiere, per i materiali, mezzi d'opera e mano d'opera, e per gli altri oneri innanzi indicati, nonché per indennità di cava e di deposito, passaggi, spese di impianto, gestione e dimissione dei cantieri, occupazioni temporanee, opere provvisorie, ecc., per dare i lavori compiuti a perfetta Regola d'Arte, dovendo intendere compreso nei prezzi ogni compenso per tutti gli oneri che l'Appaltatore deve sostenere a tal fine, anche se tali oneri non risultano esplicitamente precisati.

Si mette poi in rilievo che i prezzi dei lavori a misura si applicano alle rispettive categorie di lavoro qualsiasi sia la loro entità e dovunque tali categorie vengano eseguite; per cui l'Appaltatore non potrà mai chiedere compensi speciali, oltre ai prezzi contrattuali, per l'esecuzione di piccole opere, di singoli lavori di lieve entità, dovunque tali lavori ed opere siano dislocati, purché gli stessi, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, siano necessari all'integrale esecuzione delle opere oggetto dell'appalto.

Tutti i prezzi unitari, alle condizioni di cui al contratto stesso ed al presente Capitolato, si intendono offerti ed accettati senza alcuna riserva.

### **Art. 28 - Revisione dei prezzi**

Per i lavori pubblici affidati dalle Amministrazioni aggiudicatrici non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi (art. 26, c. 3, L. 109/94). Si applica il prezzo chiuso consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta aumentato di una percentuale da calcolare sull'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori. Tale percentuale sarà fissata con Decreto del Ministro dei LL.PP. entro il 30 giugno di ogni anno nella misura eccedente il 2% della differenza tra il tasso di inflazione reale ed il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente (art. 26, comma 4, L. 109/1994).

### **Art. 29 - Formazione di nuovi prezzi**

La valutazione di lavori eseguiti in aggiunta o variante a quelli previsti dal progetto ed ordinati per iscritto dalla Direzione Lavori verrà effettuata con l'applicazione dei prezzi della lista delle categorie di lavoro allegata al contratto. Qualora le opere ordinate non trovino riscontro nelle voci elencate e nei relativi prezzi, l'Appaltatore deve segnalare tempestivamente alla Direzione Lavori, prima dell'inizio delle opere stesse, che ritiene necessario ricorrere alla formazione di nuovi prezzi e presentare una richiesta scritta corredata dalle analisi e dai dati necessari per la determinazione dei prezzi stessi.

Non saranno prese in considerazione dalla Direzione Lavori richieste di concordamento di nuovi prezzi relative ad opere già in corso o concluse e a materiali o forniture già ordinati dall'Impresa.

I nuovi prezzi vengono formati, in conformità alle norme dell'art. 136 del Regolamento di attuazione della legge quadro LL.PP. 109/94 (D.P.R. 554/99), con riferimento a tutte le condizioni del presente Capitolato ed ai prezzi contrattuali, deducendoli mediante ragguaglio con quelli di fornitura, prestazioni e lavori simili già inclusi nel contratto o, se ciò non fosse possibile, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi basate su listini prezzi in vigore alla data dell'offerta, emessi da enti ed organizzazioni ufficialmente riconosciuti ed accettati dalla Stazione appaltante. In mancanza di tali listini, le analisi per la formazione dei nuovi prezzi si basano sui costi di mercato rilevati in contraddittorio, per i quali il Committente si riserva il diritto di indagini, verifiche ed accettazioni.

In caso di mancato accordo sulla formazione dei nuovi prezzi, l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire i lavori e le somministrazioni ingiunte dalla stazione appaltante, che la D.L. contabilizzerà secondo i prezzi che riterrà equi. Ove l'Appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dal regolamento di attuazione della legge 109/1994, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

### **Art. 30 - Perizie di variante e suppletive**

Non sono considerati varianti gli interventi disposti dal Direttore Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

Sono ammesse le varianti ai progetti approvati ed in corso di esecuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute ed imprevedibili al momento della stipula del contratto, comportanti variazioni di spesa in diminuzione ed in aumento, sempre che non superino del 5% l'importo originario del contratto (art. 25, comma 3, L. 109/94), del 20% l'importo originario del contratto per lavori di scavo, restauro e manutenzione dei beni tutelati ai sensi del nuovo testo unico sui beni culturali eseguiti dal Ministero per i beni culturali e ambientali (art. 38, comma 1, L. 109/94), sempre trovando copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Sono altresì ammesse (art. 25, comma 1, L. 109/94) le varianti dovute a:

- sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;
- cause imprevedute ed imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal Regolamento;
- intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che, senza aumento di costi, comportino miglioramenti della qualità dell'opera;
- difficoltà di esecuzione derivanti da cause geologiche, idriche e simili;
- alla presenza di eventi, inerenti alla natura e specificità dei beni sui quali si interviene, verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti impreveduti o non prevedibili nella fase progettuale.

In caso di variante il Direttore Lavori redigerà apposita perizia secondo le modalità stabilite dalla legislazione vigente in materia. Relativamente al maggior importo dei lavori, verrà concordato, ove occorra, un nuovo termine per l'ultimazione dei lavori.

La stazione appaltante, durante l'esecuzione dei lavori, può ordinare alle stesse condizioni del contratto una diminuzione dei lavori nel limite di un quinto dell'importo di contratto e senza che nulla spetti all'appaltatore a titolo d'indennizzo (art. 12 Cap. Gen., D.M. 145/2000)

### **Art. 31 - Conto finale**

Il conto finale dei lavori, di cui all'art. 173 del Regolamento di attuazione della legge quadro sulle opere pubbliche 109/94, D.P.R. 554/99, verrà redatto entro 90 giorni a decorrere dalla data di ultimazione dei lavori dal Direttore dei Lavori che lo trasmetterà al Responsabile del Procedimento. Il Responsabile del Procedimento sottoporrà il conto finale all'Appaltatore per la firma da effettuarsi entro 30 giorni. Se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine stabilito, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, si intende che il conto finale è da lui definitivamente accettato (art. 174 del Regolamento, D.P.R. 554/99). Le polizze di cui alle lettere d) ed e) del precedente art. 3 dovranno essere stipulate prima dell'erogazione della rata di saldo, la quale sarà disposta previa copertura assicurativa (art. 28, comma 9, L. 109/94).

### **Art. 32 - Collaudo dei lavori**

La visita di collaudo dei lavori dovrà iniziarsi entro il primo trimestre a decorrere dalla data di ultimazione dei lavori, indipendentemente da eventuali parziali ultimazioni anticipate. Le operazioni di collaudo devono concludersi entro 6 mesi dall'ultimazione dei lavori (art. 28, comma 1, L. 109/94).

Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo trascorsi 2 anni dall'emissione del medesimo; decorso tale termine il collaudo si intende tacitamente approvato, ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro 2 mesi dalla scadenza del medesimo termine. Nell'arco di tale periodo,

indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo, l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi d'opera, (art. 199 Regolamento, D.P.R. 554/99).

Nel caso di lavori di importo sino a 200.000 Ecu il certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione; per importi superiori ma non eccedenti il milione di Ecu, è facoltà del soggetto appaltante sostituire il certificato di collaudo con quello di regolare esecuzione. Il certificato di regolare esecuzione è comunque emesso non oltre 3 mesi dalla data di ultimazione dei lavori (art. 28, comma 3, L. 109/94).

Alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione si procede, con le cautele previste dalle leggi in vigore e sotto le riserve dell'art.1669 del Codice Civile, allo svincolo della cauzione prestata dall'appaltatore a garanzia del mancato o inesatto adempimento delle obbligazioni dedotte in contratto (art. 205 Regolamento, D.P.R. 554/99).

Il decorso del termine fissato per il compimento delle operazioni di collaudo estingue il garanzie fideiussorie prestate di cui al precedente art. 2, (art. 37 del Capitolato Generale d'appalto, D.M. 145/2000).

## **DISPOSIZIONI DIVERSE**

### **Art. 33 - Risarcimento dei danni e rimborso spese**

Per il risarcimento di danni, per il rimborso di spese e tasse, per il pagamento di penali e di quanto altro fosse dovuto dall'Appaltatore all'Amministrazione Comunale, oltre che sui crediti e sui depositi propri dell'appalto, l'Amministrazione stessa potrà rivalersi, mediante trattenuta senza obbligo di preavviso sui crediti e sui depositi relativi ad altri contratti stipulati con lo stesso Appaltatore. In tale caso, però, i depositi dovranno essere immediatamente reintegrati pena la rescissione del contratto cui si riferiscono e pena il risarcimento dei danni.

### **Art. 34 - Risoluzione del contratto**

In caso di reati accertati a carico dell'appaltatore come meglio specificato nell'art. 118 del Regolamento di attuazione (D.P.R. 554/99) della legge 109/94, il responsabile del procedimento valuta l'opportunità di procedere alla risoluzione del contratto. In questo caso l'Appaltatore avrà diritto soltanto al pagamento dei lavori eseguiti regolarmente, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento.

In caso d'inadempienza dell'appaltatore agli obblighi assunti in modo che a giudizio esclusivo del Direttore dei Lavori, ne risultino compromessi sia il buon esito dell'opera che l'ultimazione nel termine contrattuale, fatti salvi gli obblighi procedurali stabiliti dall'art. 119 del Regolamento di attuazione (D.P.R. 554/99) della legge 109/94, la stazione appaltante delibera la risoluzione del contratto.

Ovviamente l'appaltatore non potrà pretendere alcun compenso, né avanzare riserve anche se l'ammontare delle opere non eseguite fosse superiore al quinto dell'importo contrattuale. In questi casi l'appaltatore avrà diritto soltanto al pagamento dei lavori eseguiti regolarmente e sarà passibile del danno che provenisse alla stazione appaltante per la maggior spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori (art. 121 Regolamento di attuazione legge 109/94, D.P.R. 554/99).

Le ripetute violazioni del Piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza, nonché del piano operativo di sicurezza, previa formale costituzione in mora dell'Appaltatore, costituiscono causa di risoluzione contrattuale (art. 31, comma 2, L. 109/94).

La stazione appaltante ha il diritto di recedere dal contratto in qualunque tempo previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo delle opere non eseguite secondo il disposto dell'art. 122 del Regolamento di attuazione della legge 109/94 (D.P.R. 554/99).

### **Art. 35 - Definizione delle controversie**

Fatta salva la facoltà delle parti di ricorrere al Giudice Ordinario territorialmente competente, tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario previsto dal comma 1 dell'art. 31-bis della legge 109/94, potranno essere deferite ad un collegio arbitrale in conformità a quanto previsto dall'art. 32 della legge 109/94 sopracitata e dell'art. 150 del Regolamento di attuazione D.P.R. 554/99.

### **Art. 36 - Responsabilità dell'Appaltatore per vizi e difformità dell'opera eseguita**

L'approvazione del collaudo non libera del tutto l'Appaltatore restando ferme ed impregiudicate in ogni caso le garanzie previste dal Codice Civile. Rimane a carico dell'Impresa appaltatrice la garanzia per le difformità e i vizi dell'opera non riconosciuti e non riconoscibili in sede di verifica o, anche se riconoscibili, taciuti per malafede dell'appaltatore o non scoperti per dolo di quest'ultimo. La ditta resterà garante per la perfetta realizzazione delle opere eseguite. La ditta sarà ritenuta responsabile di tutti i guasti, inconvenienti e danni che si verificassero in conseguenza di vizi costruttivi, di impiego di materiali difettosi, di errori di calcolo, ecc. In esito a tale garanzia la ditta fornitrice provvederà alla tempestiva riparazione, sostituzione, reintegrazione di

tutti i materiali che nel periodo previsto rivelassero difetti di funzionamento, di costruzione e di rendimento, rotture, ecc. senza diritto a compenso, sia per quanto riguarda il materiale sia per quanto riguarda la manodopera, ed in modo da assicurare i requisiti richiesti per le varie categorie di lavoro. Non sono compresi gli oneri dovuti a materiali di consumo.

#### **Art. 37 - Indicazioni generali sui criteri di accettazione dei materiali e sulle modalità di posa in opera**

Circa i criteri di accettazione dei materiali, i requisiti qualitativi e prestazionali e il modo di eseguire ogni categoria di lavoro si rimanda a quanto definito nelle allegate norme tecniche.

Di ogni materiale da porre in opera dovrà essere tempestivamente presentato al Direttore Lavori una campionatura al cui esame sarà subordinata l'accettazione. Per quanto non espressamente indicato o richiamato la ditta appaltatrice dovrà rispettare le norme UNI e le norme UNI EN che recepiscono le disposizioni di carattere europeo. Dovranno inoltre essere rispettate in proposito, anche se non espressamente richiamate, tutte le norme tecniche nazionali e regionali vigenti al momento dell'appalto restando inteso che, in caso di difficoltà interpretative o difformità tra norme che regolano il medesimo argomento, sarà esclusivo compito della Direzione Lavori indicare i criteri da seguire.

Nel caso in cui le voci di elenco menzionino il nome di un prodotto specifico o della ditta produttrice, tali indicazioni si intenderanno esemplificative delle caratteristiche richieste per quel prodotto e non dovranno essere intese come discriminatorie nei confronti di altri prodotti presenti sul mercato che abbiano caratteristiche tecniche equivalenti e che la ditta appaltatrice è libera di proporre.

### **DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI LA SICUREZZA**

#### **Art. 38 - Obblighi ed oneri del responsabile dei lavori**

Al responsabile dei lavori, se designato, competono i seguenti obblighi:

- 1) valutare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro e degli uomini giorno richiesti per la realizzazione dell'opera;
- 2) designare, se richiesto, contestualmente all'incarico di progettazione esecutiva dell'opera il coordinatore per la progettazione, verificandone preventivamente i requisiti richiesti per legge;
- 3) designare prima dell'affidamento dei lavori il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, verificandone preventivamente i requisiti richiesti per legge;
- 4) valutare il piano di sicurezza e coordinamento, il piano generale di sicurezza e il fascicolo;
- 5) provvedere a comunicare all'Impresa appaltatrice i nominativi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori;
- 6) sostituire, nei casi in cui lo ritenga necessario, i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori con altri in possesso dei requisiti per legge;
- 7) chiedere all'Appaltatore di attestare l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato;
- 8) chiedere all'Appaltatore una dichiarazione contenente l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la regolarità contributiva nei confronti degli enti assicurativi e previdenziali;
- 9) trasmettere all'organo di vigilanza territorialmente competente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica preliminare;
- 10) verificare l'operato dei coordinatori allo scopo di stabilire che gli stessi adempiano agli obblighi posti a loro carico dalla legge.

#### **Art. 39 - Obblighi ed oneri dell'Appaltatore**

L'Appaltatore ha l'obbligo di osservare e di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel seguente Capitolato, nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano generale di sicurezza.

Entro 15 giorni dall'aggiudicazione, e **comunque prima della consegna dei lavori**, l'Appaltatore redige e consegna all'Amministrazione:

- a) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza quando questi ultimi siano previsti ai sensi del D.Lgs. 14.8.96, n. 494;
- b) un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza, quando questi ultimi non siano previsti ai sensi del D.Lgs. 14.8.96, n. 494;
- c) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale piano generale di sicurezza quando questi ultimi siano previsti ai sensi del D.Lgs. 14.8.96, n. 494, ovvero del piano di sicurezza sostitutivo (art. 31, comma 1-bis, L. 109/94).

Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano generale di sicurezza, quando previsti, formano parte integrante del contratto di appalto (art. 31, comma 2, L. 109/94).

In particolare l'Appaltatore provvede a:

- 1) nominare il Direttore Tecnico di cantiere e comunicarne la nomina al Committente, o al responsabile dei lavori, e al coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori allegando la certificazione sull'idoneità allo svolgimento del ruolo prevista dalla normativa vigente;
- 2) consegnare copia del piano di sicurezza e coordinamento e del piano generale di sicurezza ai rappresentanti dei propri lavoratori, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori;
- 3) promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, con lo scopo di portare a conoscenza di tutti gli operatori del cantiere i contenuti del piano di sicurezza e coordinamento e del piano generale di sicurezza;
- 4) richiedere tempestivamente entro 15 giorni dalla firma dell'appalto disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nel piano di sicurezza ovvero proporre al coordinatore per l'esecuzione modifiche ai piani di sicurezza e di coordinamento trasmesso dalla Stazione appaltante nel caso in cui tali modifiche assicurino un maggiore grado di sicurezza, per adeguare i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano (art. 31, comma 2-bis, L. 109/1994). Il tutto senza modifica o adeguamento dei prezzi concordati nel contratto;
- 5) dotare il cantiere dei servizi del personale prescritti dalla legge (mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce, presidio sanitario, ecc.);
- 6) designare, prima dell'inizio dei lavori, i lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza (art. 4 626/94);
- 7) organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (art. 12 D.Lgs. 626/94);
- 8) assicurare:
  - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
  - la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro, la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito e le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
  - il controllo prima dell'entrata in servizio e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- 9) disporre il cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative, segnalando al coordinatore per l'esecuzione dei lavori l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
- 10) rilasciare dichiarazione di avere provveduto alle assistenze, assicurazioni e previdenze dei lavoratori presenti in cantiere secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro;
- 11) rilasciare dichiarazione al Committente di avere sottoposto i lavoratori presenti in cantiere, per i quali è prescritto l'obbligo, a sorveglianza sanitaria;
- 12) tenere a disposizione del coordinatore per la sicurezza, del Committente o del responsabile dei lavori e degli organi di vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione ed al piano di sicurezza;
- 13) fornire alle eventuali Imprese subappaltanti autorizzate ed ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
  - un'adeguata documentazione, informazione ed il supporto tecnico organizzativo;
  - le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre lavorazioni;
- 14) assicurare l'utilizzo, da parte delle Imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi, di impianti comuni, quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva, nonché le informazioni relative al loro corretto utilizzo;
- 15) cooperare con le Imprese subappaltatrici e i lavoratori autonomi allo scopo di mettere in atto tutte le misure di prevenzione e protezione previste nel piano di sicurezza e coordinamento;
- 16) informare il Committente ovvero il responsabile dei lavori e i coordinatori per la sicurezza sulle proposte di modifica ai piani di sicurezza formulate dalle Imprese subappaltanti e dai lavoratori autonomi;
- 17) affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare.

L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti. Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese per la redazione del proprio piano di sicurezza del cantiere e per le modifiche proposte al Committente, per il coordinamento del piano di sicurezza con quello di tutte le altre Imprese operanti in cantiere, a norma dell'art. 18 comma 8 L. 55/90 e art. 31, comma 2, L. 109/94, e per l'approntamento di tutte le opere, dei cartelli di segnalazione e delle cautele necessarie a prevenire gli infortuni sul lavoro e a garantire la vita e l'incolumità del personale dipendente dall'Appaltatore, di eventuali subappaltatori e fornitori e del relativo personale dipendente, e del personale di direzione, sorveglianza e

collaudo incaricato dall'Amministrazione, giusta le norme che qui si intendono integralmente richiamate, di cui ai D.P.R. 547/55, D.P.R. 164/56, D.P.R. 303/56, D.P.R. 1124/65, D.P.R. 524/82, D.Lgs. 626/94 e loro successive modificazioni ed integrazioni.

#### **Art. 40 - Obblighi ed oneri del coordinatore per l'esecuzione**

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori deve:

- 1) assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di sicurezza e di coordinamento e nel piano generale di sicurezza;
- 2) adeguare i piani di sicurezza ed i fascicoli informativi in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute;
- 3) valutare ed eventualmente recepire proposte, modificazioni o integrazioni richieste dall'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori e/o in corso d'opera (art. 31, comma 2-bis, L. 415/1998);
- 4) organizzare tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione;
- 5) verificare, nel caso siano presenti in cantiere più imprese, quanto previsto dagli accordi tra le parti sociali al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza migliorando così le condizioni di sicurezza nel cantiere;
- 6) proporre al Committente o al responsabile dei lavori, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle Imprese o dei lavoratori dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- 7) sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese interessate.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori è tenuto ad istituire, e mantenere un registro/giornale per la sicurezza e coordinamento, all'interno del quale indicherà tutti i fatti salienti del cantiere. In particolare annoterà tutte le indicazioni fornite al Direttore Tecnico di cantiere, alle Imprese e ai lavoratori autonomi, le date e le risultanze delle riunioni di cantiere e quelle afferenti la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori. Nello svolgere gli obblighi il coordinatore per l'esecuzione deve provvedere a comunicare periodicamente al Committente o al responsabile dei lavori l'effettivo andamento dei lavori.

#### **Art. 41 - Obblighi ed oneri delle Imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi**

I lavoratori autonomi e le eventuali Imprese subappaltatrici devono:

- 1) rispettare ed attuare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del Direttore Tecnico di cantiere, collaborare e cooperare tra loro e con l'impresa appaltatrice;
- 2) attenersi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione, ai fini della sicurezza;
- 3) utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente (D.Lgs. 626 /1994 Titoli III e IV);
- 4) informare l'Appaltatore o il Direttore Tecnico di cantiere sui possibili rischi, per gli altri lavoratori presenti in cantiere, derivanti dalle proprie attività lavorative.

#### **Art. 42 - Obblighi ed oneri del Direttore Tecnico di cantiere**

Il Direttore Tecnico di cantiere deve:

- 1) gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- 2) osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere le prescrizioni contenute nei piani di sicurezza e nel presente Capitolato e le indicazioni ricevute dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- 3) allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psicofisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione;
- 4) vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate.

L'appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dall'inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti.

#### **Art. 43 - Obblighi dei lavoratori dipendenti**

I lavoratori dipendenti del cantiere sono tenuti ad osservare:

- 1) i regolamenti in vigore in cantiere;
- 2) le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- 3) le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e quelle fornite dal Direttore Tecnico di cantiere in materia di prevenzione degli infortuni.

#### **Art. 44 - Proposta di sospensione dei lavori, di allontanamento o di risoluzione del contratto in caso di gravi inosservanze**

In caso di gravi inosservanze da parte delle Imprese o dei lavoratori autonomi il coordinatore per la sicurezza deve presentare al Committente ovvero al responsabile dei lavori la proposta di sospensione, allontanamento o di risoluzione del contratto. Il Committente o il responsabile dei lavori, per il tramite del Direttore Lavori, accertato il caso, provvederà all'applicazione del provvedimento adeguato. La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza delle norme in materia di sicurezza da parte dell'Appaltatore, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

#### **Art. 45 - Sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza**

In caso di pericolo grave ed imminente per i lavoratori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà a sospendere i lavori, disponendone la ripresa solo quando sia avvenuta la comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese interessate. Il coordinatore per l'esecuzione deve, in caso di sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato, comunicare per iscritto al Committente ovvero al responsabile dei lavori e al Direttore Lavori la data di decorrenza della sospensione e la motivazione. Successivamente dovrà comunicare, sempre per iscritto, al Committente ovvero al responsabile dei lavori la data di ripresa dei lavori. La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanze dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

#### **Art. 46 - Normativa di riferimento**

L'Appaltatore dichiara di avere preso conoscenza delle procedure esecutive, degli apprestamenti e dei dispositivi di protezione individuale e collettiva necessari all'esecuzione dei lavori in conformità alle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento, nonché dei relativi costi. L'appaltatore, quindi, non potrà eccepire, durante l'esecuzione dei lavori la mancata conoscenza di elementi non valutati, a meno che tali elementi non si configurino come cause di forza maggiore contemplate nel Codice Civile (e non escluse da altre norme nel presente Capitolato o che si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto).

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e condizioni dei lavori. Di tutti, indistintamente, gli oneri previsti e gli obblighi necessari per l'esecuzione dei lavori è stato tenuto conto nello stabilire i prezzi di tariffa, di cui l'Appaltatore si dichiara conscio nell'accettare l'esecuzione dei lavori con la firma del contratto, per cui nessun altro compenso spetta all'Appaltatore, neppure nel caso di proroga del termine contrattuale di ultimazione dei lavori.

La realizzazione e l'utilizzo delle opere relative alle attrezzature, agli apprestamenti ed alle procedure esecutive al presente Capitolato dovranno essere conformi alle presenti norme di cui si riporta un elenco indicativo e non esaustivo:

- D.P.R. 547/55 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- D.P.R. 164/56 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni;
- D.P.R. 303/56 Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali;
- D.P.R. 303/56 Norme generali per l'igiene del lavoro;
- D.P.R. 1124/1965;
- D.Lgs. 277/91 Attuazione delle direttive 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE, 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro;
- D.Lgs. 626/94 Attuazione delle direttive 89/39/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/279/CEE e 90/679/CEE;
- D.Lgs. 493/96 Attuazione della direttiva 92/88/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro;
- D.P.R. 459/96 Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE e 93/68/CEE relative alle macchine;
- D.Lgs. 475/92 Attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale;
- Legge 46/90 Norme per la sicurezza degli impianti (e relativo Regolamento di applicazione);
- Art. 2087 c.c. relativo alla tutela delle condizioni di lavoro;
- normativa tecnica di riferimento UNI, ISO, DIN, ISPESL, CEI, ecc.;
- prescrizioni dell'Asl, prescrizioni dell'Ispettorato del Lavoro;
- prescrizioni del regolamento Edilizio vigente.

## CAPITOLO III

### LAVORI DI ARREDO URBANO, PAVIMENTAZIONE IN PIETRA, IMPIANTI IDRICI E FOGNARI, IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, IMPIANTO ELETTRICO BT, IMPIANTO TELEFONICO E DEL GAS

#### Qualità e provenienza dei materiali, indagini preliminari, modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro

##### 1. QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

###### Art. 1.1 – Materiali in genere

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere d'arte proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti appresso indicati.

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

a) Ghiaia, pietrisco e sabbia - Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di esecuzione delle opere in conglomerato semplice od armato di cui alle norme vigenti.

Le ghiaie ed i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivati da rocce resistenti, il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni o gelive.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra di materie terrose ed organiche e ben lavata. Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da 1 a 5 mm.

La granulometria degli aggregati litoidi per i conglomerati sarà prescritta secondo la normativa vigente dalla Direzione dei Lavori in base alla destinazione, ai dosaggi ed alle condizioni della messa in opera dei calcestruzzi. L'Impresa dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro. Per i lavori di notevole importanza l'Impresa dovrà predisporre di mezzi e sistemi a cura e spese dell'impresa, della serie dei vagli normali atti a consentire alla Direzione dei lavori i normali controlli.

In linea di massima, per quanto riguarda la dimensione degli elementi dei pietrischi e delle ghiaie questi dovranno essere da 40 a 71 mm. (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 71 U.N.I. n. 2334) per lavori correnti di fondazioni, elevazione, muri di sostegno da 40 a 60 m. (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 60 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti o getti di un certo spessore; da 25 a 40 mm. (trattenuti dal crivello 25 U.N.I. e passanti da quello 40 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti o getti di limitato spessore.

Le ghiaie da impiegarsi per formazione di massicciate stradali dovranno essere costituite da elementi omogenei derivati da rocce durissime di tipo costante e di natura consimile fra loro, escludendosi quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica o sfaldabili facilmente o gelive o rivestite di incrostazioni.

Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia, secondo il tipo di massicciata da eseguire, dovranno provenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo: e dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee. Sono escluse le rocce marnose. Qualora la roccia provenga da cave nuove o non accreditate da esperienze specifiche di Enti Pubblici e che per natura e formazione non diano affidamento sulle sue caratteristiche, è necessario effettuare su campioni prelevati in cava, che siano significativi ai fini della coltivazione della cava, prove di compressione e gelività a cura e spese dell'Impresa.

I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n. 4 ultima edizione, del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Rispetto ai crivelli U.N.I. 2334, i pietrischi saranno quelli passanti dal crivello 71 U.N.I. e trattenuti dal crivello 25 U.N.I.; i pietrischetti quelli passanti dal crivello 25 U.N.I. e trattenuti dal crivello 10 U.N.I. ; le graniglie quelle passanti dal crivello 10 U.N.I. e trattenute dallo staccio 2 U.N.I. n. 2332.

Nella fornitura di aggregato grosso per ogni pezzatura sarà ammessa una percentuale in peso non superiore al 5% di elementi aventi dimensioni maggiori o minori di quelle corrispondenti ai limiti di prescelta pezzatura, purché, per altro, le dimensioni di tali elementi non superino il limite massimo o non siano oltre il 10% inferiori al limite minimo della pezzatura fissata. Gli aggregati grossi non dovranno essere di forma allungata o appiattita (lamellare).

b) Detrito di cava o tout-venant di cava o di frantoio. Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto l'impiego di detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, non plasticizzabile) ed avere un potere portante C.B.R. (rapporto portante californiano) di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindratura; i per materiali duri la granulometria dovrà essere tale da dare la minima percentuale di vuoti; il potere legante del materiale non dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti: di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 cm.

Per gli strati superiori si farà uso di materiali lapidei più duri tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80; la granulometria dovrà essere inferiore a 30; la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare 16 cm..

c) Lastre e cubetti di pietra. Le lastre e i cubetti di pietra da impiegare per la pavimentazione stradale debbono rispondere alle norme di accettazione di cui al fascicolo n. 5 della commissione di studio dei materiali stradali del consiglio Nazionale delle Ricerche.

### **Art. 1.2 – Prove dei materiali**

In correlazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle di campioni di lavori già eseguiti da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad Istituto Sperimentale debitamente riconosciuto. L'Impresa sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli istituti stessi.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione munendoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori e dell'Impresa, nei modi e luoghi più adatti a garantire l'autenticità.

## **2. MODALITÀ DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO**

### **Art. 2.1– Tracciamenti**

Prima di porre mano ai lavori di sterro o riporto, l'Impresa è obbligata ad eseguire la picchettazione completa del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi in base alla larghezza del piano stradale.

### **Art. 2.2– Scavi e rilevati in genere**

In particolare si prescrive:

a) Scavi - Nell'esecuzione degli scavi l'Impresa dovrà procedere con la dovuta cautela e le necessarie precauzioni e sarà ritenuta totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, oltre ad essere obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie in caso di crolli e di inadempienza delle disposizioni all'uopo impartite.

La Direzione dei lavori potrà fare asportare, a spese dell'Impresa, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

### **Art. 2.3– Rinterri compattati**

I rinterri compattati saranno costituiti da materiale arido adatto, da porre in opera a strati non superiori a 25-30 cm costipati meccanicamente mediante idonei mezzi, (rulli con piastre vibranti) regolando il numero dei passaggi e l'aggiunta dell'acqua (innaffiamento) in modo da ottenere una densità pari al 90% di quella Proctor. Ogni strato sarà costipato nel modo richiesto prima di procedere a ricoprirlo con altro strato, ed avrà superiormente la sagoma della monta richiesta per l'opera finita, così da evitarsi ristagni di acqua e danneggiamenti. Comunque nello strato superiore sul quale appoggia l'impianto della sovrastruttura il materiale non dovrà avere dimensioni superiori a 5 cm.

### **Art. 2.4 – Scavi di sbancamento**

Per scavi di sbancamento o tagli a sezione aperta si intendono quelli praticati al disotto del piano stradale o eseguiti ed aperti almeno da un lato. Rientrano nella categoria degli scavi di sbancamento definiti quelli necessari per la formazione del corpo stradale, e quelli cosiddetti di splateamento, ma altresì quelli per allargamenti di trincee, scavi per incassature di opere d'arte ed inoltre gli scavi per la formazione del cassonetto. Delle difficoltà ed oneri che possano richiedersi per eseguire taluni degli scavi di sbancamento suddetti (puntellature di pareti frontali e laterali, ecc.) si dovrà tener conto unicamente in sede di determinazione dei prezzi, indicando nell'elenco dei medesimi la destinazione dello scavo di sbancamento da eseguire e stabilendo prezzi diversi a seconda delle diverse destinazioni, sempreché, ciò si ritenga necessario.

### **Art. 2.5 - Scavi di fondazione**

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli ricadenti al di sotto del piano orizzontale di cui all'articolo precedente, chiusi fra le pareti verticali riproducenti il perimetro delle fondazioni delle opere d'arte. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione. Le profondità che si trovino indicate nei disegni di consegna sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Impresa motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo essa diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

Qualora gli scavi si debbano eseguire in presenza di acqua e questa si elevi negli scavi, non oltre però il limite massimo di 20 cm. previsto nel titolo seguente, l'Impresa dovrà provvedere, se richiesto dalla Direzione dei Lavori, all'esaurimento dell'acqua stessa coi mezzi che saranno ritenuti più opportuni.

L'Impresa dovrà provvedere, a sua cura, spesa ed iniziativa, alle suddette assicurazioni, armature, puntellature e sbadacchiature, nelle quantità e robustezza che per la qualità delle materie da scavare siano richieste, adottando anche tutte le altre precauzioni che fossero ulteriormente riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo, e per garantire la sicurezza delle cose e delle persone, le venissero impartite dalla Direzione dei Lavori. Il legname impiegato a tale scopo, sempre che non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione, resterà di proprietà dell'Impresa, che potrà perciò recuperarlo ad opera compiuta. Nessun compenso spetta all'Impresa se, per qualsiasi ragione, tale recupero possa risultare soltanto parziale od anche totalmente negativo.

L'Impresa sarà però tenuta ad evitare l'affluenza entro i cavi di fondazione di acque provenienti dall'esterno. Nel caso che ciò si verificasse resterà a suo totale carico la spesa per i necessari aggettamenti. In questo articolo possono trovare sede le norme e prescrizioni relative a tutti i tipi e metodi di fondazioni particolari che possono richiedersi per l'esecuzione di opere d'arte, ossia fondazioni con uso di paratie, casseri in legno e metallo.

### **Art. 2.6– Malte e conglomerati**

Per i conglomerati cementizi semplici o armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità delle prescrizioni del D.M. 27 luglio 1985 e successive normative.

Quando sia previsto l'impiego di acciai speciali sagomati ad alto limite elastico deve essere prescritto lo studio preventivo della composizione del conglomerato con esperienze di laboratorio sulla granulometria degli inerti e sul dosaggio di cemento per unità di volume del getto.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario compatibile con una sufficiente lavorabilità del getto e comunque non superiore allo 0,4 in peso del cemento, essendo inclusa in detto rapporto l'acqua unita agli inerti, il cui quantitativo deve essere periodicamente controllato in cantiere.

I getti debbono essere convenientemente vibrati.

Durante i lavori debbono eseguirsi frequenti controlli della granulometria degli inerti, mentre la resistenza del conglomerato deve essere comprovata da frequenti prove a compressione su cubetti prima e durante i getti.

Gli impasti sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati solamente nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, ciò dovranno essere preparati volta per volta e per quanto è possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasti che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli di malta formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

### **Art. 2.7 – Murature di getto o calcestruzzi**

Il calcestruzzo da impiegarsi nelle fondazioni delle opere d'arte o in elevazione, o per qualsiasi altro lavoro sarà composto nelle proporzioni indicate nel presente Capitolato. Il calcestruzzo sarà messo in opera appena confezionato e disposto a tratti orizzontali di altezza compresa tra 20 e 30 cm, su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato, per modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo nella sua massa. Solo in caso di cavi molto larghi, la Direzione dei lavori potrà consentire che il calcestruzzo venga gettato liberamente. Finito il getto e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato assodare per tutto il tempo che la Direzione dei lavori riterrà necessario per reggere la pressione che il calcestruzzo dovrà sopportare. È vietato assolutamente l'impiego di calcestruzzi che non si possano mettere in opera immediatamente dopo la loro preparazione; quelli che per qualsiasi motivo non avessero impiego immediato dopo la loro preparazione debbono essere gettati a rifiuto.

### **Art. 2.8 – Opere in conglomerato cementizio armato**

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato normale l'Impresa dovrà attenersi strettamente a tutte le norme vigenti per l'accettazione dei cementi e per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio e a struttura metallica (D.M. 3 giugno 1968 e D.M. 20 novembre 1984; L. 5.11.1971, n. 1086 e D. M. 27 luglio 1985).

Nella formazione dei conglomerati di cemento si deve avere la massima cura affinché, i componenti riescano intimamente mescolati, bene incorporati e ben distribuiti nella massa.

Gli impasti debbono essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato e cioè debbono essere preparati di volta in volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. Contro le pareti dei casseri, per la superficie in vista, si deve disporre, della malta in modo da evitare per quanto sia possibile la formazione di vani e di ammanchi. I casseri occorrenti per le opere di getto, debbono essere sufficientemente robusti da resistere senza deformarsi alla spinta laterale dei calcestruzzi durante la vibratura. Quando sia ritenuto necessario, i conglomerati potranno essere vibrati con adatti mezzi. I conglomerati con cemento ad alta resistenza è opportuno che vengano vibrati. I mezzi da usarsi per la vibrazione potranno essere interni (vibratori a lamiera o ad ago) ovvero esterni da applicarsi alla superficie esterna del getto o alle casseforme.

### **Art. 2.9 – Demolizioni**

Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, rimanendo perciò vietato di gettare i materiali dall'alto, che invece dovranno essere trasportati o guidati in basso, salvo che vengano adottate opportune cautele per evitare danni ed escludere qualunque pericolo.

Nelle demolizioni, l'Impresa dovrà procedere in modo da non deteriorare i materiali che possano ancora, a giudizio della Direzione dei lavori, impiegarsi utilmente, sotto pena di rivalsa di danni verso l'Amministrazione; alla quale spetta ai sensi del Capitolato Generale la proprietà di tali materiali, alla pari di quelli proveniente dagli scavi in genere e l'Impresa dovrà provvedere per la loro cernita, trasporto in deposito, ecc., in conformità e con tutti gli oneri previsti nel citato Capitolato Generale.

La Direzione dei lavori si riserva di disporre con sua facoltà insindacabile l'impiego dei suddetti materiali utili per l'esecuzione dei lavori appaltati, da valutarsi con i prezzi ad essi attribuiti in elenco, ai sensi del Capitolato Generale. I materiali non utilizzati provenienti dalle demolizioni dovranno essere trasportati, al più presto e a cura e spese dell'Impresa, in pubbliche discariche e comunque fuori la sede dei lavori con le norme o le cautele disposte dalle normative vigenti

### **Art. 2.10– Preparazione del sottofondo**

Il terreno interessato dalla costruzione del corpo stradale che dovrà sopportare direttamente la sovrastruttura, verrà preparato per tutta la superficie e per la profondità fissata dal progetto o stabilita dalla Direzione dei lavori. I piani di posa dovranno anche essere liberati da qualsiasi materiale di altra natura vegetale, quali radici etc. . Per l'accertamento del raggiungimento delle caratteristiche particolari dei sottofondi qui appresso stabilite, agli effetti soprattutto del grado di costipamento e dell'umidità in posto, l'Impresa, indipendentemente dai controlli che verranno eseguiti dalla Direzione dei lavori, dovrà provvedere a tutte le prove e determinazioni necessarie. A tal uopo dovrà quindi, a sue cure e spese far installare in cantiere un laboratorio con le occorrenti attrezzature.

Le determinazioni necessarie per la caratterizzazione dei terreni ai fini della loro possibilità e modalità d'impiego, verranno preventivamente fatte eseguire dalla Direzione dei lavori presso un laboratorio pubblico, dell'Università, delle Ferrovie dello Stato o presso il laboratorio dell'A.N.A.S, e si procederà ai seguenti controlli:

- a) determinazione del peso specifico apparente del secco del terreno in sito e di quello massimo determinato in laboratorio;
- b) determinazione dell'umidità in sito in caso di presenza di terre sabbiose, ghiaiose o limose;

### **Art. 2.11– Costipamento del terreno in sito**

Se sul terreno deve essere appoggiata la sovrastruttura direttamente o con l'interposizione di un rilevato di altezza minore di 50 cm., si seguiranno le seguenti norme:

- a) per le terre sabbiose o ghiaiose, si dovrà provvedere al costipamento del terreno per uno spessore di almeno 25 cm. con adatto macchinario fino ad ottenere un peso specifico apparente del secco in sito, pari almeno al 95% di quello massimo ottenuto in laboratorio;
- b) per le terre limose, in assenza d'acqua, si procederà come al precedente capo a);
- c) per le terre argillose si provvederà alla stabilizzazione del terreno in sito, mescolando ad esso altro idoneo, in modo da ottenere un conglomerato a legante naturale, compatto ed impermeabile, dello spessore che verrà indicato volta per volta e costipato fino ad ottenere un peso specifico apparente del secco pari al 95% del

massimo ottenuto in laboratorio. Nel caso in cui le condizioni idrauliche siano particolarmente cattive, il provvedimento di cui sopra sarà integrato con opportune opere di drenaggio.

#### **Art. 2.12– Modificazione della umidità in sito**

L'umidità di costipamento non dovrà mai essere maggiore del limite di ritiro diminuito del 5%; nel caso che l'umidità del terreno in sito sia maggiore di questo valore, occorrerà diminuire questo valore dell'umidità in loco, mescolando alla terra, per lo spessore che verrà indicato dalla Direzione dei lavori, altro materiale idoneo asciutto, o lasciando asciugare all'aria previa disgregazione.

Qualora operando nel modo suddetto l'umidità all'atto del costipamento, pari a quella del limite del ritiro diminuito del 5%, risultasse inferiore a quella ottima ottenuta in laboratorio, dovrà provvedersi a raggiungere il prescritto peso specifico apparente aumentando il lavoro meccanico di costipamento.

#### **Art. 2.13– Fondazione in ghiaia o pietrisco e sabbia**

Le fondazioni con misti di ghiaia o pietrisco e sabbia dovranno essere formate con uno strato di materiale di spessore uniforme e di altezza proporzionata sia alla natura del sottofondo che alle caratteristiche del traffico. Di norma lo spessore dello strato da cilindrare non dovrà essere inferiore a 20 cm.

Lo strato deve essere assestato mediante cilindratura. Se il materiale lo richiede per scarsità di potere legante, è necessario correggerlo con materiale adatto, aiutandone la penetrazione mediante leggero innaffiamento, tale che l'acqua non arrivi al sottofondo.

Le cilindrate dovranno essere condotte procedendo dai fianchi verso il centro. A lavoro finito, la superficie dovrà risultare parallela a quella prevista per il piano viabile.

Le stesse norme valgono per le fondazioni costruite con materiale di risulta. Tale materiale non dovrà comprendere sostanze alterabili e che possono rigonfiare in contatto con l'acqua.

#### **Art. 2.14– Massicciata in misto granulometrico a stabilizzazione meccanica**

Per gli strati in terre stabilizzate da eseguirsi con misti granulometrici senza aggiunta di leganti si adopererà una idonea miscela di materiali a granulometria continua a partire dal limo di argilla da 0,074 mm sino alla ghiaia (ciottoli) o pietrisco con massime dimensioni di 50 mm.

La relativa curva granulometrica dovrà essere contenuta tra le curve limiti che determinano il fuso di Talbot. Lo strato dovrà avere un indice di plasticità tra 6 e 9 (salvo, in condizioni particolari secondo rilievi di laboratorio, alzare il limite superiore che può essere generalmente conveniente salga a 10) per avere garanzie che né la sovrastruttura si disgreghi né, quando la superficie è bagnata, sia incisa dalle ruote, ed in modo da realizzare un vero e proprio calcestruzzo d'argilla con idoneo scheletro litico. A tal fine si dovrà altresì avere un limite di liquidità inferiore a 35 e ad un C.B.R. saturo a 2,5 mm. di penetrazione non inferiore al 50%. Lo spessore dello strato stabilizzato sarà determinato in relazione alla portanza anche del sottofondo e dei carichi che dovranno essere sopportati per il traffico (max 8 Kg. /GM2 previsto per pneumatici di grossi automezzi dal nuovo Codice della strada) mediante la prova di punzonamento C.B.R. (California bearing ratio) su campione compattato preventivamente col metodo Proctor.

Il materiale granulometrico deve essere steso in cordoni lungo la superficie stradale. Successivamente si procede al mescolamento per ottenere una buona omogeneizzazione mediante motograder ed alla contemporanea stesa sulla superficie stradale. Poi, dopo conveniente umidificazione in relazione alle condizioni ambientali, si compatta lo strato con rulli gommati o vibrati sino ad ottenere una densità in posto non inferiore al 95% di quella massima ottenuta con la prova AASHO modificata.

Per l'impiego, la qualità, le caratteristiche dei materiali e la loro accettazione l'Impresa sarà tenuta a prestarsi in ogni tempo, a sue cure e spese, alle prove dei materiali da impiegare o impiegati presso un Istituto sperimentale ufficiale. Le prove da eseguirsi correntemente saranno l'analisi granulometrica meccanica, i limiti di plasticità e fluidità, densità massima ed umidità ottima (prove di Proctor), portanza (C. B. R. ) e rigonfiabilità, umidità in posto, densità in posto.

#### **Art. 2.15– Studi preliminari - Prove di laboratorio in sito**

L'Impresa indicherà alla Direzione dei lavori i materiali terrosi che essa ritiene più idonei al particolare impiego, sia per componenti che per granulometria, scegliendoli tra quelli del tipo sabbioso-ghiaioso con moderato tenore di limo ed argilla. La Direzione dei lavori, in seguito all'esito delle prove di laboratorio su detti materiali o su altri di propria scelta, designerà la provenienza e la composizione del terreno da approvvigionare. Per l'accettazione del terreno saranno richiesti i risultati delle prove di bagno-asciuga e, ove le condizioni climatiche lo richiedano, di congelamento ripetute.

Le prove preliminari che si richiedono sono le seguenti:

- 1) prove per la determinazione delle caratteristiche fisiche dell'aggregato (analisi granulometriche);
- 2) prove per la determinazione della densità massima e dell'umidità ottima del terreno;

- 3) prove per la determinazione dell'umidità e della densità massima della miscela terra-legante;
- 4) prove per la determinazione delle caratteristiche di accettazione del cemento secondo le norme vigenti;
- 5) prove ripetute di bagno-asciuga e del congelamento per la determinazione del comportamento della miscela all'azione degli agenti atmosferici.

L'Impresa durante l'esecuzione dei lavori provvederà ad eseguire a proprie cure e spese, presso il laboratorio di cantiere e presso laboratori ufficiali, periodiche prove di controllo e tutte quelle che la Direzione dei lavori riterrà opportune. Le caratteristiche granulometriche, cui dovrà rispondere la miscela di stabilizzazione saranno determinate periodicamente, mediante prove di laboratorio del terreno da impiegare, ed approvate dalla Direzione dei lavori.

#### **Art. 2.16 – Pavimentazioni in lastre e cubetti di trachite, porfido, basalto, granito e pietra in genere, gradini, lastricati e basolati in pietra, gradini in pietra**

La pietra da impiegarsi per le pavimentazioni, i gradini, i lastricati e i basolati dovrà essere di natura granitica, con struttura particolarmente omogenea, resistente all'urto ed all'usura per attrito; le lastre avranno le dimensioni indicate nelle tavole di progetto. Il piano di posa è costituito dal massetto in cls, sul quale dovranno eseguirsi le opere. Per la realizzazione delle pavimentazioni o per la posa in opera di gradini, gli elementi in lastre o masselli di pietra saranno allettati con malta cementizia forte e battuti fino al raggiungimento del perfetto piano di finitura. I giunti, di dimensione minima, saranno intasati con malta liquida, regolarizzati con la cazzuola senza sbavature in superficie e rasati a perfetto piano anche nel caso in cui il ritiro produca un abbassamento superiore ai 4 mm. Le lastre dovranno essere lavorate a scalpello negli assetti per un'altezza di almeno un terzo dello spessore, nelle pavimentazioni dove si dovrà effettuare il recupero del materiale esistente. Le superfici dei lastricati dovranno conformarsi ai profili e alle pendenze volute.

Pavimentazioni in lastre e manufatti di qualsiasi materiale lapideo. - Dovranno soddisfare alle norme per l'accettazione dei cubetti di pietra per pavimentazioni stradali di cui al "Fascicolo n. 5" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione. Le lastre ed i manufatti di qualsiasi spessore e di qualsiasi dimensione, dovranno provenire da pietra a buona frattura, che non presentino né rientranze, né sporgenze in nessuna delle facce, e dovranno arrivare al cantiere di lavoro preventivamente calibrati secondo le prescritte dimensioni. Saranno rifiutate e subito fatte allontanare dal lavoro tutte le lastre ed i manufatti che presentino in uno dei loro lati dimensioni minori o maggiori di quelle prescritte ovvero presentino gobbe o rientranze sulle facce eccedenti l'altezza di 0.5 cm. in più o meno. La verifica potrà essere fatta dalla Direzione dei lavori, anche in cava. Le lastre ed i manufatti saranno posti in opera secondo i disegni di progetto e le specifiche che darà la Direzione dei Lavori con ulteriori elaborati in aggiunta a quelli di progetto.

#### **Art. 2.17 – Lavori in ferro**

Il ferro e l'acciaio dolce delle qualità prescritte dovranno essere lavorati diligentemente, con maestria, regolarità di forme, precisione di dimensioni, e con particolare attenzione nelle saldature e bullonature. Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentassero il più leggero indizio d'imperfezione.

Per le ferramenta di qualche rilievo, l'Impresa dovrà preparare e presentare alla Direzione dei lavori un campione, il quale, dopo approvato dalla Direzione dei lavori stessa, dovrà servire da modello per tutta la provvista. Per tutti i lavori in ferro, salvo contrarie disposizione della Direzione dei lavori, dovrà essere eseguita la coloritura a due mani di minio e a due mani successive di vernici sintetiche, o un trattamento di brunitura. Per i ferri da impiegare nella costruzione di opere in cemento armato vengono richiamate le norme contenute nella L. 5 novembre 1971, n. 1086 e nel D.M. 27 luglio 1985, avvertendo che la lavorazione dovrà essere fatta in modo che l'armatura risulti esattamente corrispondente per dimensioni ed ubicazione, alle indicazioni di progetto.

#### **Art. 2.18 - Tubi in PVC**

Le tubazioni in PVC destinate al convogliamento di acque per uso potabile ed irriguo devono rispondere ai requisiti di qualità Europea e omologate da C.S.T.B. (Centre Scientifique et Technique du Batiment), prodotto in regime di garanzie qualità UNI – EN -ISO 9002.

#### **Art. 2.19 - Tubi in grès**

Le Tubazioni e tutti i pezzi speciali in Grès da utilizzare per il convogliamento delle acque reflue devono rispondere ai requisiti della normativa europea e conformi alla UNI- EN - 295/1992, e disporre della certificazione del sistema di qualità aziendale in conformità alle norme UNI - EN - ISO 9002/1994 rilasciata dall'ICIM (Istituto per la certificazione industriale per la meccanica).

### **Art. 2.20 - Nuove condotte Mt –Bt - Prescrizioni tecniche**

Le condotte da realizzare, per la predisposizione della rete di illuminazione pubblica in BT, con tubi in PVC di diametro 63-100 mm, dovranno essere posate ad una quota minima di 0.60-0.90 m, rinfiancate e coperte con sabbia di cava, spessore minimo 10 cm. In caso di coesistenza di linee in media tensione con linee di bassa tensione, i tubi per la MT dovranno essere posati ad una quota inferiore a quelli per la BT.

Eventuali condotte, che non potessero essere realizzate alle profondità prescritte, dovranno essere protette con un bauletto in calcestruzzo avente resistenza R CK 150 Kg/cm<sup>2</sup> (sottofondo, rinfianco e getto superiore) dello spessore di cm. 10. Sopra tutte le canalizzazioni ad una distanza minima di cm. 40 dovrà essere posato l'apposito nastro monitore fornito dall'ENEL.

L'impresa esecutrice dei lavori dovrà consentire al personale ENEL, o ad altro comandato, di intervenire (per la messa in sicurezza degli impianti esistenti e per assicurare il servizio alle utenze) in fase di esecuzione dei lavori prima di completare lo sbancamento. Prima della posa delle pavimentazioni e della realizzazione delle lavorazioni di finitura e possibilmente prima dell'esecuzione del sottofondo in calcestruzzo dovrà inoltre consentire l'eventuale posa dei nuovi cavi.

La proiezione verticale delle condotte dovrà essere libera; in caso di parallelismo con altri servizi si dovrà mantenere di norma la distanza di cm 30;

Le suddette prescrizioni sono da attuarsi secondo quanto disposto dalle Norme CEI 11-17.

### **Art. 2.21 - Requisiti di rispondenza degli impianti di illuminazione alle norme vigenti**

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, secondo le prescrizioni della legge 01.03.68, n. 186 e successive modifiche ed integrazioni. Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data di presentazione del progetto ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni delle autorità locali comprese quelle dei VV.FF.;
- alle prescrizioni ed indicazioni dell'ENEL o dell'Azienda distributrice dell'energia elettrica;
- alle prescrizioni ed indicazioni della TELECOM e alle norme CEI (Comitato elettrotecnico italiano).

#### **Art. 2.21.1 - Conduttori**

Le linee di cavo sotterraneo saranno in cavo multipolare con conduttori in rame; isolati in gomma butilica G5 e rivestimento esterno in pvc tipo G50R/4 tensione nominale  $E_0/E=0,6/1KV$  tabella UNEL 35355-75.

Tutti i cavi usati devono portare il contrassegno dell'Istituto italiano del Marchio di Qualità (IMQ) costituito da filo tessile posto sotto la guaina protettiva.

#### **Art. 2.21.2 - Reattori**

I reattori saranno rifasati a  $\cos\phi 0,8$  227 V con condensatore indipendente - accensione 15'.

#### **Art. 2.22.3 - Corpi illuminanti**

Dovranno essere quelli indicati negli elaborati di progetto, del tipo a fissaggio su sbraccio a mensola o su palo, provenire da ditte di primarie case italiane ed estere, di riconosciute capacità tecniche, corredate dalle curve fotometriche relative.

#### **Art. 2.21.4 - Tubazioni per rete di illuminazione pubblica**

Le tubazioni per la rete di illuminazione pubblica dovranno essere della serie pesante in pvc tabella UNEL 37118 DEI diametri previsti in progetto.

#### **Art. 2.21..5 - Pozzetti**

Per l'impianto di illuminazione pubblica saranno del tipo prefabbricato di cemento vibrato delle dimensioni minime di cm. 40X40X60 dovranno avere fondo perdente a piastre di apertura in calcestruzzo armato del tipo asportabile e a tenuta se in sede marciapiede, altrimenti in ghisa se in sede stradale. Il coperchio sarà sempre in ghisa carrabile. Per l'impianto delle utenze private ENEL e rete telefonica TELECOM saranno delle stesse sopradette caratteristiche ma delle dimensioni di cm. 60X60X120 con chiusino in acciaio zincato fornito dall'ENEL su richiesta dell'Appaltatore e in ghisa se in sede stradale e calcestruzzo se in sede marciapiede per la rete telefonica.

#### **Art. 2.21.6 - Armature stradali - corpi illuminanti e loro posa in opera**

Tutte le armature dovranno essere quelle indicate dagli elaborati del progetto. Tutte dovranno essere provviste di ampio alloggio portareattori, rifasati e completamente stagne. Tutte le parti metalliche dovranno essere colorite previo trattamento di fosfatizzazione o di anodizzazione per l'alluminio e tutte le viterie dovranno essere in ottone o acciaio zincato. Tutte le armature dovranno essere in classe II.

#### Art. 2.21.7 - Tubature per cavi elettrici

Saranno poste in opera, previa regolarizzazione del piano di scavo, su letto di sabbia. Nella posa in opera si dovrà dare alla tubazione una pendenza da pozzetto a pozzetto in modo da scaricare in questi le eventuali infiltrazioni d'acqua. Le giunzioni fra i tubi e il collegamento dei tubi con i pozzetti saranno eseguite mediante adatte sigillature.

#### Art. 2.21.8 - Giunzione dei cavi

L'esecuzione di ciascun giunto deve essere condotta a termine senza interruzione di lavoro; qualora per qualsiasi causa ciò non sia possibile, si deve, durante le brevi sospensioni, fasciare accuratamente le fasi con nastro impermeabile onde evitare l'entrata di umidità nell'interno del cavo.

Durante le eventuali sospensioni notturne, l'Appaltatore deve chiudere provvisoriamente il cavo dello spezzone mediante fasciatura con nastri adesivi od equivalenti se trattasi di cavi di plastica; tali provvedimenti devono essere presi anche durante eventuali forzate sospensioni diurne ogni qualvolta vi sia dubbio sulla stabilità delle condizioni atmosferiche. Tutte le operazioni di cui sopra sono comprese nei compensi dei prezzi allegati.

Nei giunti fra cavi in plastica, al di sopra della fasciatura con nastri di polietilene si deve ripristinare, con uno strato di plastica liquidata tale da rendere la giunzione completamente impermeabile all'acqua.

#### Art. 2.21.9 - Materiale elettrico vario - modalità d'installazione in opera

In generale, tutto il materiale elettrico deve rispondere alle norme che al riguardo sono state emanate dal CEI (Comitato Elettronico Italiano) nelle loro ultime edizioni in vigore.

I conduttori di rame in genere devono avere le seguenti caratteristiche:

- peso specifico Kg/dmc 8.89
- temperatura di fusione C° 1083
- resistività per filo di rame crudo non superiore a ohm/mmq/m a 20°C 0,0178

#### Art. 2.21.10 - Cavi elettrici isolati con conduttori di rame

I cavi elettrici che saranno utilizzati per costruire la rete di distribuzione negli impianti di pubblica illuminazione, sia se collocati interrati entro tubi di protezione su letto di sabbia, sia se installati entro tubazioni in acciaio verniciato lungo le pareti degli edifici, debbono essere del tipo G5R4 in base alle norme vigenti. Pertanto i singoli conduttori saranno isolati con una miscela vulcanizzata a base di un elastomero sintetico del tipo butilico IIR. I conduttori, così isolati saranno poi protetti da una guaina costituita da una miscela a base di polivinilcloruro di qualità adeguata.

#### Art. 2.21.11 - Modalità di installazione dei cavi

I cavi dovranno essere posati secondo le indicazioni progettuali in tubazioni interrate o non, o in cunicoli praticabili. Per i cavi isolati sotto guaina, l'isolamento non dovrà essere in nessun caso inferiore al grado 4.

Le giunzioni, le derivazioni, le terminazioni dei cavi unipolari o multipolari dovranno essere eseguite rigorosamente secondo le vigenti norme CEI e secondo le disposizioni delle maggiori case produttrici.

#### Art. 2.21.12 - Caratteristiche tecniche dell'impianto di pubblica illuminazione

A) Il fattore di potenza dell'impianto, sia nel suo complesso sia per le singole sezioni che lo compongono, non dovrà essere inferiore a 0,9.

B) Le linee di alimentazione, che saranno realizzate di sezione e composizione indicate nei disegni di progetto dovranno consentire la riduzione dell'intensità delle lampade durante le ore notturne.

C) Gli apparecchi illuminanti devono presentare adeguate caratteristiche di robustezza, di resistenza alla corrosione, accessibilità e smontabilità per la manutenzione e dovranno essere di classe I A.

I dispositivi di fissaggio degli apparecchi ai sostegni dovranno essere adeguati alle sollecitazioni alle quali essi potranno essere soggetti durante l'esercizio, con particolare riguardo alle vibrazioni prodotte dal vento. Dovranno inoltre essere adottati opportuni dispositivi atti ad evitare l'allentamento dei dadi per effetto delle suddette vibrazioni.

#### Art. 2.21.13 - Lanterne ornamentali

Saranno nei tipi prescritti in progetto ed avranno forma generale simile a quella delle tradizionali lanterne di fine Ottocento, completamente in fusione di alluminio al silicio 13% anticorrosione, composto da più pezzi componibili tra loro, corredate di viteria in acciaio inox e ottone e provvista di riflettore, sede portaaccessori elettrici (nel vano in alto) in acciaio inox, corredata inoltre da portalamпада IMQ, reattore B-BOX, lampada da 150 W ai vapori di Na A.P., grado di protezione IP 43, classe II.

### **Art. 2.22 - Linee telefoniche**

L'impresa appaltatrice durante l'esecuzione dei lavori per la posa in opera dei cavidotti delle nuove linee e in sostituzione delle esistenti previste in progetto, è tenuta a garantire specifici accordi con la società TELECOM Italia SpA per la regolarizzazione delle interferenze con gli impianti esistenti. Dovrà garantire inoltre :

- a) la sicurezza delle persone che entrano in contatto con elementi metallici del sistema di telecomunicazioni;
- b) l'integrità degli elementi che costituiscono il sistema di telecomunicazioni;
- c) la funzionalità e la non degradazione delle qualità della trasmissione.

### **Art. 2.23 - Prescrizioni tecniche**

L'Impresa è tenuta, prima dell'inizio dei lavori, a presentare alla Direzione dei Lavori, la verifica del calcolo degli impianti oggetto dell'Appalto, relativa ai seguenti:

- a) verifica dei valori di illuminazione e relativa uniformità sulla base delle prescrizioni di cui appresso;
- b) verifica della distribuzione, della interdistanza e dell'altezza dei centri luminosi in relazione al tipo di armatura prescelta e alle caratteristiche delle pavimentazioni stradali;
- c) verifica delle cadute di tensione e delle sezioni dei cavi previsti, ridimensionando ove occorra le suddette sezioni. Le cadute di tensione risultanti dovranno essere contenute nelle tolleranze richieste dal tipo di lampada impiegato tenuto conto, di eventuali possibili futuri prolungamenti della rete di distribuzione;
- d) adeguamento delle linee elettriche ad una distribuzione quadripolare che permetta due accensioni (tutta notte e mezza notte) con distribuzione sulle tre fasi e con inserimento di dispositivi temporizzatori;
- e) verifica dell'equilibratura dei carichi sulle varie fasi;
- f) verifica preliminare delle resistenze di terra le quali non devono essere superiori a quelle indicate dalle norme CEI; qualora le prese di terra non dovessero trovarsi nelle immediate vicinanze dei corpi illuminanti, questi dovranno essere collegati a catenaria alla migliore terra risultante.

Dovrà inoltre predisporre lo schema elettrico esecutivo topografico con riportate le sezioni di ogni tratto di cavo, la relativa lunghezza e una tabella riepilogativa dei cavi che intende impiegare. Su tale schema dovranno essere riportate anche la posizione e la potenza dei punti luminosi.

E' richiesta inoltre una verifica dei livelli di illuminamento.

### **Art. 2.24 - Costruzioni delle condotte idriche e fognarie. Approvvigionamento ed impiego dei materiali .**

Nel presente appalto saranno a carico dell'Impresa oltre alla fornitura di tutti i materiali, il trasporto, lo scarico in cantiere, l'accatastamento nei parchi di cantiere, la ripresa, la posa in opera e le relative prove, nonché l'onere di tutto il personale addetto alla manovra, guardiania e quanto altro occorrente fino al compimento delle opere appaltate.

I prezzi stabiliti in elenco per la fornitura, posa in opera e relative giunzioni intendono fra l'altro, compensare qualsiasi onere derivante dalla lunghezza dei tubi, in relazione al loro trasporto, maneggio, numero delle giunzioni, ecc. per cui l'impresa, a tale titolo, non potrà chiedere compensi speciali di alcun genere.

I tubi, i prezzi speciali e, le apparecchiature dovranno essere presentati alla verifica completamente ultimati salvo per i manufatti in acciaio, i rivestimenti protettivi, interni ed esterni. L'appaltatore, dovrà procurare a sue cure e spese i mezzi e la mano d'opera necessari per eseguire tutte le prove e le verifiche di collaudo.

La qualità di materiali impiegati (acciaio, cemento amianto, ghisa, bronzo, etc.) sarà controllata ogni qualvolta l'Amministrazione appaltante lo ritenga necessario, mediante le prove meccaniche, tecnologiche e dalle Norme in esso richiamate.

Quando tutte le prove eseguite abbiano avuto risultato soddisfacente, il materiale a cui esse si riferiscono si intenderà accettato.

L'Appaltatore resta garante dei manufatti fino al collaudo delle opere e allo scadere dei termini di garanzia: vale a dire si impegna di ricambiare a sua cura e spese quei pezzi che all'atto pratico non corrispondessero alle prove scritte.

Le tubazioni in polietilene ad alta densità dovranno essere rispondenti per caratteristiche del materiale di base, di tipi, dimensioni e requisiti alle norme UNI 7611 e successive ed alla circolare del Ministero della Sanità n. 102 del 2.12.1978 e, per i relativi metodi di prova, alle norme UNI 7615 e successive modifiche e integrazioni che per patto non si allegano.

Per i tubi di adduzione di acqua per uso potabile, agricolo, industriale e per fognatura, dovranno essere garantiti i requisiti di cui alle tabelle allegato al D.M. 12 dicembre 1985.

Le apparecchiature idrauliche dovranno essere rispondenti alle relative norme UNI che per patto non si allegano.

Le spese, gli oneri e ogni altra necessità per tali adempimenti saranno a carico dell'Impresa. In particolare saranno a carico dell'Impresa tutti gli oneri di collaudo dei materiali che la D.L. volesse effettuare negli stabilimenti di produzione e tutti gli oneri per ottenere l'assistenza, nella posta in opera, da parte di personale specializzato dalle Ditte fornitrici.

L'impresa rimane comunque responsabile della perfetta qualità dei materiali per i quali dovrà peraltro prestare dichiarazione di rispondenza alle norme di fornitura da parte delle ditte produttrici, nonché della costruzione delle condotte a perfetta regola d'arte.

Per i tubi in grès saranno rispettate le norme UNICERAB vigenti all'atto della fornitura.

Nel caso che una prova non soddisfacesse, si dovranno prelevare dal materiale sotto accertamento nuovi saggi per le riprove: se anche una sola di queste desse risultato negativo, il materiale verrà definitivamente rifiutato.

Oltre alle prove predette, i tubi, i pezzi speciali ed apparecchi saranno sottoposti in officina alla pressione idraulica prescritta per un tempo sufficientemente lungo, onde si possa esaminare accuratamente se le diverse parti presentino qualche difetto di tenuta.

Le prove alla pressa possono essere ripetute, sempre a spese dell'Appaltatore, sopra un numero qualsiasi di pezzi ed anche sopra tutti, qualora sia ritenuto opportuno, a giudizio insindacabile del Collaudatore, il quale potrà far uso di un proprio manometro di controllo.

#### Art. 2.24.1 - Pulizia di tubi ed accessori

Prima di essere posto ciascun tubo, pezzo speciale ed apparecchio deve essere, a piè d'opera, accuratamente pulito dalle tracce di reggine o di qualunque altro elemento estraneo.

Nell'operazione di posa deve evitarsi che nell'interno della condotta vadano corpi estranei di qualunque superficie interna del tubo.

Gli estremi della condotta posata dovranno essere tappati accuratamente, durante le interruzioni del lavoro, con tappi di materiale idoneo. La posa dei tubi non potrà avere inizio se non sono disponibili in cantiere tutti i tappi che si rendano necessari per impedire l'introduzione di materiali estranei dentro le condotte.

#### Art. 2.24.2 - Posa in opera di tubazioni di grès e in ghisa sferoidale

La posa in opera del giunto di tipo rapido, per condotte in ghisa sferoidale, richiede speciali apparecchi in quanto il giunto ha guarnizioni a sezione conica che provvedono da sole alla tenuta senza l'aiuto di ghiere a vite o a bulloni. Per effettuare la dovuta spinta ci si serve di un cavo da un lato facente capo al bicchiere del tubo già installato e dall'altro al bicchiere di quello da installare mediante un tendicavo a mano.

L'impresa dovrà impiegare l'apparecchiatura idonea allo scopo fornita o indicata dalla ditta fornitrice dei tubi e comunque soggetta all'approvazione della Direzione dei Lavori suo giudizio insindacabile.

#### Art. 2.24.3 - Posa in opera dei pezzi speciali, apparecchi ed accessori

L'impiego dei pezzi speciali e degli apparecchi deve corrispondere a quello indicato in progetto o dalla Direzione dei Lavori. Nella messa in opera dei pezzi speciali deve essere assicurata la perfetta coassialità di questi con l'asse della condotta. Similmente per gli apparecchi dovrà essere usata ogni cura per evitare, durante i lavori e la messa in opera, danni alle parti delicate.

I bulloni ed i dadi delle giunzioni debbono rispondere ai requisiti di cui alle Norme UNI ed essere protetti con speciale "grasso antiruggine" (previa perfetta pulitura od eliminazione di ossidazione), l'applicazione di tale grasso è da eseguire a cura e spese dell'Impresa.

Ove il rivestimento dei pezzi speciali di scarico e sfiato, deviazione, ecc. in acciaio o in ghisa abbia subito abrasioni o asportazioni, deve aversi provveduto, a cura e spese dell'Impresa al ripristino del rivestimento originario.

- i pezzi a T ed a croce dovranno collocarsi in opera, a perfetto squadra rispetto all'asse della condotta, con l'attacco orizzontale o verticale, a seconda che prescriverà la Direzione Lavori;

- saracinesche di arresto e di scarico. Le saracinesche di arresto saranno collocate nei punti che saranno indicati dalla direzione lavori all'atto della loro esecuzione. Le saracinesche di scarico saranno collocate nei punti più depressi delle condotte fra due rami di pendenza contrari; ovvero alla estremità di una condotta isolata quando questa è in continua discesa. Le saracinesche saranno sempre posate verticalmente entro pozzetti o camera in muratura. In generale le saracinesche di arresto avranno lo stesso diametro delle tubazioni nelle quali devono essere inserite.

- sfiati automatici- gli sfiati automatici da collocarsi o nei punti delle condotte previsti in progetto, quando ad un ramo ascendente ne succede uno discendente, o al termine di tronchi in ascesa minima messi in opera mediante pezzo T con attacco centrale. Lo sfiato sarà sempre preceduto da una saracinesca e munito di apposito rubinetto di spurgo. Ove opportuno, questo rubinetto può essere portato all'esterno e fare capo ad apposito fontanino.

#### Art. 2.24.4 - Disinfezione delle condotte

Per ogni tratto di condotta posata e comunque per la lunghezza non superiore a m.500, devono essere posti nell'interno della condotta KG 20 di grassello di calce. Durante le prove della tubazione la calce si scioglierà nell'acqua disinfettando all'interno la condotta. L'acqua di calce sarà scaricata durante i lavaggi. Potranno essere

prescritti, in sostituzione di quello suindicato, altri sistemi, di disinfezione con cloruro di calce e permanganato di potassio. L'immissione del grassello e l'adozione di altri sistemi di disinfezione dovranno essere ripetuti tutte le volte che debbono rinnovarsi per queste operazioni di disinfezione (il cui onere è compreso nei prezzi di elenco per la posa), quale che sia il loro numero.

#### Art. 2.24.5 - Prova delle condotte

L'Impresa è strettamente obbligata ad eseguire le prove dei tronchi di condotta posata al più presto possibile e pertanto dovrà far eseguire immediatamente all'esecuzione delle giunzioni l'inserimento delle apparecchiature previste e la costruzione delle murature di contenimento e di ancoraggio.

Successivamente non appena scaduti i termini di stagionatura delle murature avanti dette, dovrà attuare tutte le operazioni per l'esecuzione delle prove.

Tutti i danni per quanto gravi e onerosi, che possono derivare alle tubazioni, alla fossa, ai lavori in genere ed alle proprietà dei terreni, a causa dei ritardi nelle operazioni suddette, saranno a totale carico dell'Impresa.

Le prove saranno effettuate per tratti la cui lunghezza sarà determinata di volta in volta dalla direzione lavori a suo insindacabile giudizio. Ciascun tratto da provare sarà idraulicamente collegato con l'antecedente e con il seguente.

L'Amministrazione potrà prescrivere a sue cure e spese a tutto quanto è necessario per la perfetta esecuzione delle prove e per il loro controllo da parte dell'Amministrazione. Dovrà quindi provvedere l'acqua occorrente, i piatti di chiusura, le pompe, rubinetti, raccordi, guarnizioni e manometri registratori (manografi) muniti di certificato di taratura rilasciato da un Laboratorio Ufficiale.

Saranno inoltre effettuati, a cura dell'Impresa, la provvista di materiali e di tutti i lavori occorrenti per sbadacchiature e ancoraggi provvisori delle estremità libere della condotta e dei relativi piatti di chiusura durante le prove, curando l'esecuzione di tali operazioni nel modo più perfetto così da non dar luogo a danneggiamenti della tubazione e altri manufatti.

Tutti gli oneri relativi alla prova delle condotte e derivanti dall'osservanza di quanto sopra sono compresi e compensati con i prezzi di elenco per ritiro, trasporto e posa delle tubazioni.

E' facoltà dell'Impresa eseguire la prova di pressione a rinterro totalmente eseguito.

Qualora però la prova non abbia dato risultati conformi alle prescrizioni relative ai singoli tipi di tubi, la prova dovrà essere ripetuta, previa i necessari interventi.

Tutte le predette operazioni, compreso lo svuotamento e il nuovo riempimento della condotta e tutto quanto altro possa occorrere per la ripetizione delle prove, sono a totale carico dell'Appaltatore.

#### Art. 2.24.6 - Tubi di cloruro di polivinile

I tubi di cloruro di polivinile dovranno corrispondere per generalità, tipi, caratteristiche e metodi di prova alle norme U.N.I. 7447-75 tipo 303 e U.N.I. 7448-75; la direzione dei lavori, prima dell'accettazione definitiva, ha facoltà di sottoporre presso laboratori qualificati e riconosciuti i relativi provini per accertare o meno la loro rispondenza alle accennate norme.

I tubi suddetti dovranno rispondere ai requisiti prescritti dalle norme U.N.I. 7448 - 75, ed inoltre dovranno muniti del "marchio di conformità" I . I . P. n. 103 U.N.I. 312.

#### Art. 2.24.7 - Tubazioni in pead (polietilene ad alta densità)

Le tubazioni in polietilene ad alta densità devono corrispondere alle caratteristiche ed ai requisiti di accettazione dalle norme U.N.I. ed alle raccomandazioni I.I.P..

I raccordi ed i pezzi speciali devono rispondere alle stesse caratteristiche chimico - fisiche dei tubi. Possono essere prodotti per stampaggio o ricavati direttamente da tubo diritto mediante opportuni tagli, sagomature ed operazioni a caldo (piegature, saldature di testa o con apporto di materiale ecc.). In ogni caso tali operazioni devono essere sempre eseguite da personale specializzato e con idonea attrezzatura presso L'officina del fornitore. Per le figure e le dimensioni non previste dalle norme U.N.I. o UNIPLAST si possono usare raccordi e pezzi speciali di altri materiali purchè siano idonei allo scopo.

Saranno impiegati tubi di pressione nominale PN 16 Kqf/cm.

Le prescrizioni per l'accettazione delle tubazioni di PEAD idonee al convogliamento di acqua potabile in pressione sono contenute nei seguenti documenti che per patto non si allegano:

- Norma UNI 7615 - Tubi di PE a.d. - Metodi di prove generali;

- Norma UNI 76132 - Raccordi rigidi di PE a.d. dovranno essere contrassegnati con il marchio di conformità I.I.P. di proprietà dell'Ente Nazionale Italiano di Unificazione UNI e gestito dall'Istituto Italiano dei Plastici e devono essere del tipo autorizzato al trasporto e contenimento di liquidi alimentari (secondo la circolare del Ministero della Sanità n. 102 del.2.12.1978).

#### Art. 2.24.8 – Tubazioni in polietilene MD multistrato

Le tubazioni in polietilene MD multistrato dovranno essere del tipo UNIPIPE costituiti da 5 strati (tubo in polietilene Md privo di coloranti all'interno, strato di adesivo speciale, tubo intermedio in alluminio saldato, strato di adesivo speciale, tubo in polietilene Md colorato di azzurro all'esterno), resistere ad una pressione di esercizio di 32 bar a 20° C, resistere ad una pressione di scoppio di 50 bar, facilmente curvabili e sagomabili, con coefficiente di rugosità interno di 0.0004 mm, rispondenti alla circolare Ministero della sanità n. 102.

#### Art. 2.24.9 - Tubazione in grès

I materiali di grès devono essere di vero grès ceramico a struttura omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformati, privi di screpolature e di lavorazione accurata e con innesto a manicotto e bicchiere.

I tubi saranno cilindrici e diritti tollerandosi solo eccezionalmente, nel senso della lunghezza, curvature con freccia inferiore a 1/100 della lunghezza di ciascun elemento.

In ciascun pezzo i manicotti devono essere formati in modo da permettere una buona funzione nel loro interno, e la estremità opposta sarà lavorata esternamente a scannellature.

I pezzi battuti leggermente con un corpo metallico dovranno rispondere con un suono argentino per denotare buona cottura ed assenza di screpolature non apparenti.

Lo smalto vetroso deve essere liscio specialmente all'interno, chimicamente immedesimato con la pasta ceramica, di durezza non inferiore a quella dell'acciaio ed inattaccabile dagli alcali e dagli acidi concentrati, ad eccezione soltanto dell'acido fluoridrico.

La massa interna deve essere uniforme, omogenea, senza noduli estranei, assolutamente priva di calce, dura, compatta, resistente agli acidi (escluso il fluoridrico) ed agli alcali, impermeabile in modo che un pezzo immerso, perfettamente secco, nell'acqua non assorba più del 3,5 % in peso. I tubi, provati isolatamente, debbono resistere alla pressione interna di almeno 3 atmosfere.

## **CAPITOLO IV COLLOCAMENTO IN OPERA**

### **Art. 1 - Norme generali**

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino). L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera o apparecchio che gli venga ordinato dalla D.L., anche se forniti da altre ditte. Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e le cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o, assistenza del personale di altre ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

### **Art. 2 - Collocamento di manufatti in legno**

I manufatti in legno come strutture di qualsiasi tipo, infissi di finestre, porte, vetrate, ecc. saranno collocati in opera fissandoli alle strutture di sostegno, mediante, a seconda dei casi, grappe di ferro, ovvero viti assicurate a tasselli di legno o a controtelai debitamente murati. Tanto durante la loro giacenza in cantiere, quanto durante il loro trasporto, sollevamento e collocamento in sito, l'Appaltatore dovrà curare che non abbiano a subire alcun guasto o lordura, proteggendoli convenientemente da urti, da schizzi di calce, tinta o vernice, ecc. con stuoie, coperture, parasigoli di fortuna, ecc. . Nel caso di infissi qualsiasi muniti di controtelaio l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire il collocamento in opera anticipato, a murature rustiche, a richiesta della D.L. Nell'esecuzione della posa in opera le grappe dovranno essere murate a calce, eventualmente caricati con adesivi strutturali. Sarà a carico dell'Appaltatore ogni opera accessoria occorrente per permettere il libero e perfetto movimento dell'infisso posto in opera (come scalpellamenti di piattabande ecc.) ed ogni riparazione conseguente (ripristini, stuccature intorno ai telai ecc.), come pure la verifica che gli infissi abbiano assunto l'esatta posizione richiesta, nonché l'eliminazione di qualsiasi imperfezione che venisse riscontrata anche in seguito, sino al momento del collaudo.

### **Art. 3 - Collocamento di manufatti in ferro**

I manufatti in ferro, quali infissi di finestre, vetrate, ecc. saranno collocati in opera con gli stessi accorgimenti e cure, per quanto applicabili, prescritti all'Articolo precedente per le opere in legno. Nel caso di infissi di qualsiasi tipo muniti di controtelaio l'Appaltatore avrà l'obbligo, a richiesta della D.L., di eseguire il collocamento in opera anticipato, a murature rustiche. Il montaggio in sito e collocamento delle opere di grossa carpenteria dovrà essere eseguito da operai specialisti in numero sufficiente affinché il lavoro proceda con la dovuta celerità. Il montaggio dovrà essere fatto con la massima esattezza, ritoccando opportunamente quegli elementi che non fossero a perfetto contatto reciproco e tenendo opportuno conto degli effetti delle variazioni termiche. Dovrà tenersi presente infine che i materiali componenti le opere di grossa carpenteria ecc. debbono essere tutti completamente recuperabili, senza guasti né perdite.

### **Art. 4 - Collocamento dei manufatti in marmo e pietre**

Tanto nel caso in cui la fornitura dei manufatti gli sia affidata direttamente, quanto nel caso in cui venga incaricato della sola posa in opera, l'Appaltatore dovrà avere la massima cura per evitare, durante le varie operazioni di scarico, trasporto e collocamento in sito e sino a collaudo, rotture, scheggiature, graffi, danni alle lucidature, ecc. Egli pertanto dovrà provvedere a sue spese alle opportune protezioni, con materiale idoneo di spigoli, cornici, colonne, scalini, pavimenti, ecc., restando egli obbligato a riparare a sue spese ogni danno riscontrato; come a risarcirne il valore quando, a giudizio insindacabile della D.L., la riparazione non fosse possibile. Per ancorare i diversi pezzi di marmo o pietra si adopereranno grappe, perni e staffe, in ferro zincato o stagnato, o anche in ottone o rame, di tipo e dimensioni adatte allo scopo ed agli sforzi cui saranno assoggettati, e di gradimento della D.L. Tali ancoraggi saranno fissati saldamente ai marmi o pietre entro apposite incassature di forma adatta, e murati nelle manufatti di sostegno con malta cementizia. I vuoti che risulteranno tra i rivestimenti in pietra o marmo e le retrostanti murature dovranno essere diligentemente riempiti con malta idraulica fina o mezzana, sufficientemente fluida e debitamente scagliata, in modo che non rimangano vuoti di alcuna entità. La stessa malta sarà impiegata per l'allettamento delle lastre in piano per pavimenti, ecc. È vietato l'impiego di conglomerato cementizio a presa rapida, tanto per la posa che per il fissaggio provvisorio dei pezzi, come pure è vietato l'impiego della malta cementizia per l'allettamento dei marmi. L'Appaltatore dovrà usare speciali cure ed opportuni accorgimenti per il fissaggio o sostegno di stipiti, architravi, rivestimenti ecc., in cui i pezzi risultino sospesi a strutture in genere ed a quelle in cemento armato in specie: in tale caso si potrà richiedere che le pietre o marmi siano collocati in opera prima del getto, ed incorporati con opportuni mezzi alla massa della muratura o del conglomerato, il tutto seguendo le speciali norme che saranno all'uopo impartite dalla D.L. e senza che l'Appaltatore abbia diritto a pretendere compensi speciali. Tutti i manufatti di qualsiasi genere, dovranno risultare collocati in sito, nell'esatta posizione stabilita dai disegni o dalla D.L.; le connessioni ed i collegamenti eseguiti a perfetto combaciamento secondo le migliori Regole d'Arte dovranno essere stuccati con cemento bianco o colorato, a seconda dei casi, in modo da risultare il meno appariscenti che sia possibile e si dovrà curare di togliere ogni zeppa o cuneo di legno al termine della posa in opera. I piani superiori delle pietre o dei marmi posti all'esterno dovranno avere le opportune pendenze per convogliare le acque piovane, secondo le indicazioni che darà la Direzione Lavori. Sarà, in caso, a carico dell'Appaltatore, anche quando esso avesse l'incarico della sola posa in opera, il ridurre e modificare le murature ed ossature ed eseguire i necessari scalpellamenti e le incamerazioni, in modo da consentire la perfetta posa in opera dei marmi e pietre di qualsiasi genere. Nel caso di rivestimenti esterni potrà essere richiesto che la posa in opera delle pietre o marmi segua immediatamente il progredire delle murature, ovvero che venga eseguita in un tempo successivo, senza che l'Appaltatore possa accampare pretese di compensi speciali oltre quelli previsti dalla tariffa.

### **Art. 5 - Collocamento di manufatti vari, apparecchi, materiali forniti dall'Amministrazione appaltante**

Qualsiasi apparecchio, materiale o manufatto fornito dall'Amministrazione appaltante sarà consegnato alle stazioni ferroviarie o in magazzini, secondo le istruzioni che l'Appaltatore riceverà tempestivamente. Pertanto egli dovrà provvedere al suo trasporto in cantiere, immagazzinamento e custodia, e successivamente alla loro posa in opera, a seconda delle istruzioni che riceverà, eseguendo le opere murarie di adattamento e che si renderanno necessarie.

Per il collocamento in opera dovranno seguirsi inoltre tutte le norme indicate per ciascuna opera dei precedenti articoli del presente Capitolato, restando sempre l'Appaltatore responsabile della buona conservazione del materiale consegnatogli, prima e dopo il suo collocamento in opera.

**Art. 6 - Lavori compensati a corpo.** Non sono previste lavorazioni compensate a corpo.

**Art. 7 - Lavori eventuali non previsti**

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Appaltatore o da terzi. In tale ultimo caso l'Appaltatore, a richiesta della Direzione, dovrà effettuare i relativi pagamenti, sull'importo dei quali sarà corrisposto l'interesse del 5% all'anno, seguendo le disposizioni dell'Art.28 del Capitolato Generale. Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio. I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

## **CAPITOLO V**

### **PROGRAMMA E ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI**

**Art. 1 - Ordine da tenersi nella conduzione dei lavori**

In genere l'Appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della D.L., non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione. L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo e di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi. In ogni caso, nel corso dei lavori, l'Appaltatore dovrà tener conto delle priorità tecnico-scientifiche stabilite dalla D.L. o dagli organi preposti alla tutela del bene in oggetto.

**Art. 2 - Elenco degli addetti da utilizzare per opere specialistiche**

Qualora l'appalto dovesse riguardare, in parte o nella sua totalità, opere specialistiche da eseguire su manufatti di particolare interesse storico, l'Appaltatore dovrà fornire, dietro richiesta dell'ente appaltante, l'elenco completo dei prestatori d'opera, dei tecnici e dei consulenti che intenderà impiegare per l'esecuzione dei lavori. In tale elenco dovranno essere documentate le specifiche competenze professionali degli addetti. La consegna dei lavori verrà subordinata all'accettazione di tale elenco da parte dell'ente appaltante e degli organi preposti alla tutela del bene in oggetto.

**Art. 3. - Programma dei lavori**

L'Appaltatore sarà tenuto a realizzare i lavori seguendo un programma redatto in ottemperanza alla L. 10 dicembre 1981, n. 741. Ove tale programma non fosse stato predisposto dall'Ente Appaltante (importi inferiori a 1,00 milione di Euro) l'Appaltatore, se richiesto nella lettera d'invito, sarà obbligato a redigerlo entro e non oltre giorni 15 alla data della consegna dei lavori. Il programma dei lavori si articolerà per quantità di lavoro (in % sul totale) entro i tempi (in % sul totale) previsti nel seguente schema:

- nessuna lavorazione nel periodo iniziale per l'impianto del cantiere;
- 10% del lavoro totale entro il 25% del tempo contrattuale;
- 35% del lavoro totale entro il 50% del tempo contrattuale;
- 70% del lavoro totale entro il 75% del tempo contrattuale.

Nei tempi intermedi, fra quelli sopraelencati, i lavori avranno uno sviluppo lineare. Nel caso sopravvenissero consistenti periodi di sospensione dei lavori, proroghe al termine di consegna o aumento dei tempi di esecuzione per lavori suppletivi, il programma di lavori subirà le seguenti variazioni:

- incremento, a partire dalla data di sospensione, di un tempo pari a quello della sospensione e conseguente traslazione parallela della linea di sviluppo dei lavori per un tratto pari a quello della sospensione;
- modifica, a partire dalla data della domanda, dell'andamento della linea di sviluppo dei lavori in funzione del maggior tempo contrattuale dovuto alla proroga;

- variazione graduale, a partire dalla data di autorizzazione della variante, della linea di sviluppo dei lavori, per i maggiori lavori da eseguire in maggior tempo.

Il conteggio per la determinazione del tempo utile ai fini della consegna dei lavori di cui al Capitolo II del presente Capitolato Speciale è stato eseguito, conformemente a quanto richiesto dalla C.M. n. 629 U.L. 05.04.82, in funzione dei seguenti parametri:

a) potenzialità dell'impresa (categoria di esecuzione corrispondente all'importo dei lavori):	
b) zona climatica (allegato 5):	A
c) produzione mensile in percentuale:	50%
d) tempo (in mesi) di produzione a regime:	1.25
e) tempo (in mesi) per l'impianto del cantiere(circa 15%):	0.20
f) primo tempo (in mesi) contrattuale parziale (d + e):	1.45
g) incremento sfavorevole (circa 20% per la zona climatica A):	0.30
h) secondo tempo (in mesi) contrattuale parziale (f + g)	1.75
i) incremento opere d'arte e lavori impegnativi (circa 20%):	0.25
l) terzo tempo (in mesi) contrattuale parziale (h + i):	2.00
m) incremento per quote oltre i 700 metri s.l.m.:	0.00
n) tempo contrattuale finale (I + m) mesi:	2.00

#### **Art. 4 - Definizione delle controversie**

Se durante l'esecuzione dei lavori dovessero insorgere controversie fra l'Amministrazione e l'Appaltatore si procederà alla risoluzione delle stesse in via amministrativa con accordo bonario. Ove ciò non risultasse possibile tutte le controversie fra l'Amministrazione e l'Appaltatore, qualsiasi sia la loro natura, tecnica, amministrativa o giuridica, saranno deferite alla magistratura ordinaria competente per territorio.

## **CAPITOLO VI**

### **NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

#### **Art. 1 - Generalità**

L'elenco prezzi costituisce la descrizione ovvero i limiti di fornitura corrispondenti ai prezzi di applicazione ivi indicati. I prezzi riportati si riferiscono a lavori eseguiti applicando la miglior tecnica, idonea mano d'opera e materiali di ottima qualità in modo che i manufatti, le somministrazioni e le prestazioni risultino complete e finite a regola d'arte in relazione alle tavole progettuali ed alle migliori spiegazioni che la Direzione Lavori vorrà esplicitare.

1. L'elenco dei prezzi unitari in base ai quali, dedotto il ribasso contrattuale, saranno pagati i lavori appaltati, riguarda le opere compiute. I prezzi unitari assegnati dall'elenco dei prezzi a ciascun lavoro e/o somministrazione, comprendono e, quindi, compensano ogni opera, materia e spesa principale e accessoria, provvisoria o effettiva che direttamente o indirettamente concorra al compimento del lavoro a cui il prezzo si riferisce sotto le condizioni di contratto e con i limiti di fornitura descritti.

2. Tutti i materiali saranno della migliore qualità nelle rispettive categorie, senza difetti e in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto descritto nel presente elenco. La provenienza dei singoli materiali sarà liberamente scelta dall'Appaltatore, purché non vengano manifestati espliciti rifiuti dalla Direzione Lavori. I materiali forniti saranno rispondenti a tutte le prescrizioni del presente capitolato e dell'elenco prezzi nonché a tutte le leggi vigenti in materia o alle norme UNI in vigore al momento della fornitura.

3. Per la esecuzione di categorie di lavoro non previste si potrà provvedere alla determinazione di nuovi prezzi ovvero si procederà in economia, con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Appaltatore e contabilizzate a parte. In tal caso le eventuali macchine ed attrezzi dati a noleggio saranno in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari al loro perfetto funzionamento.

4. L'Appaltatore sarà responsabile della disciplina del cantiere per quanto di sua competenza e si obbliga a far osservare dal suo personale tecnico e/o dai suoi operai le prescrizioni e gli ordini ricevuti. L'appaltatore sarà in ogni caso responsabile dei danni causati da imperizia e/o negligenza di suoi tecnici e/o operai.

5. I lavori saranno contabilizzati a misura seguendo gli usuali criteri di misura per ogni categoria di lavoro e applicando i prezzi unitari di cui al presente elenco: in tali prezzi, al netto del ribasso d'asta, si intendono compresi la necessaria assistenza tecnica nonché tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali precisati nel presente elenco e nel contratto di fornitura. Saranno invece valutati in economia tutti i lavori che, per natura,

dimensione, difficoltà esecutiva od urgenza, non saranno suscettibili di misurazione. Questi lavori saranno preventivamente riconosciuti come tali (da eseguirsi cioè in economia) e concordati a priori.

6. Tutte le opere saranno eseguite dall'Appaltatore secondo le migliori Regole d'Arte e di prassi di cantiere nonché in perfetta conformità alle istruzioni impartite dalla Direzione Lavori.

7. L'Appaltatore si impegna a garantire assistenza tecnica e disponibilità alla esecuzione di lavori di qualsiasi tipo o natura anche in periodo di ferie o festivi.

## **Art. 2 - Criteri di valutazione**

Qualora non sia diversamente indicato nelle singole voci, la quantità delle opere sarà valutata con metodi geometrici oppure a peso secondo le seguenti specifiche generali.

Ponteggi e puntellazioni - I ponteggi esterni ed interni sono compensati per ogni mq di sviluppo della superficie esterna necessaria per l'esecuzione delle opere, con le voci di elenco prezzi relativi alla sicurezza e sono comprensivi di tutti gli elementi previsti dalla normativa vigente al momento dell'esecuzione delle opere in ordine alla sicurezza del personale e verso l'esterno del cantiere. Col prezzo viene compensata la profondità del ponteggio prevista dalle norme per il tipo di lavorazione prevista con un minimo di cm 120.

Trasporti - I trasporti di terre o altro materiale sciolto verranno valutati in base al volume prima dello scavo, per le materie in cumulo prima del carico su mezzo senza tener conto dell'aumento di volume all'atto dello scavo o del carico, oppure a peso con riferimento alla distanza. Qualora non sia diversamente precisato in contratto, sarà compreso il carico e lo scarico dei materiali ed ogni spesa per dare il mezzo di trasporto in piena efficienza.

Noleggi - Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine. I prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo prestabilito. Nel prezzo di noleggio sono compresi gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento di detti meccanismi. Per il noleggio di carri ed autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perdita di tempo.

Scavi e rinterri - Oltre agli obblighi particolari emergenti dalle voci di elenco si devono ritenere compensati tutti gli oneri per taglio di piante, estirpazioni di ceppaie, radici ecc., per taglio e scavo con qualsiasi mezzo delle materie, sia asciutte che bagnate, in presenza d'acqua e di qualsiasi consistenza, per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o interrato, od a rifiuto, a qualsiasi distanza, per sistemazione delle materie a rifiuto, per deposito provvisorio e successiva ripresa e reimpiego a sistemazione definitiva, per ogni indennità di deposito temporaneo o definitivo, per regolarizzazione delle scarpate o pareti, per spianamenti del fondo, per formazione di gradoni, per successivo rinterro all'intorno delle murature, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere e sopra le fognature ed i drenaggi, secondo le sagome definite di progetto, per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi. Gli scavi saranno:

- a) di sbancamento, quando l'allontanamento del materiale scavato può effettuarsi senza l'uso di mezzi di sollevamento;
- b) a sezione ristretta, qualora si abbia uno scavo di sbancamento con larghezza uguale o inferiore all'altezza di scavo.
- c) a sezione obbligata, qualora invece lo scavo venga effettuato in profondità a partire dalla superficie del terreno naturale o dal fondo di un precedente scavo di sbancamento e comporti un sollevamento verticale per la eliminazione dei materiali scavati;

Gli scavi di sbancamento si misureranno con il metodo delle sezioni ragguagliate, tenendo conto del volume effettivo in loco escludendo cioè l'aumento delle materie scavate. Negli scavi a sezione obbligata e ristretta il volume si ricaverà moltiplicando l'area di fondo scavo per la profondità del medesimo, valutato nel punto più depresso non franato del perimetro; la parte che eccede il volume così calcolato sarà considerato scavo di sbancamento; in nessun caso si valuterà il maggior volume derivato da smottamento di pareti di scavo. Nel caso di scampanature praticate nella parte inferiore degli scavi, i relativi volumi verranno misurati geometricamente, scomponendo i volumi stessi in figure elementari semplici ovvero applicando il metodo delle sezioni ragguagliate. Per gli scavi che necessitano di paratie, sbadacchiature e simili, le dimensioni per il calcolo dei volumi comprendono anche lo spessore del legname d'armatura. Nel caso in cui l'Appaltatore provvederà a far eseguire prosciugamenti, sarà pagato a parte il nolo della motopompa.

## **Art. 3 - Opere edili in genere**

*Calcestruzzi, C.A.* - I conglomerati per strutture in C.A. si valuteranno a volume effettivo, senza cioè detrazione per il volume occupato dalle armature. Nei prezzi di elenco dei conglomerati armati sono anche compresi e

compensati gli oneri per le casseforme delle strutture da gettare, i palchi provvisori di servizio, l'innalzamento dei materiali, (qualunque sia l'altezza alla quale l'opera in cemento armato dovrà essere costruita), il getto con l'eventuale uso di pompa e la vibratura. Saranno anche compensate le piccole armature di sostegno.

*Ferro per C.A.* - Il peso del ferro tondo o dell'acciaio di armatura del calcestruzzo, in barre ad aderenza migliorata, verrà determinato mediante il peso teorico corrispondente ai vari diametri effettivamente prescritti, trascurando le quantità superiori alle prescrizioni, le legature e le sovrapposizioni per giunti non ordinati. Il peso del ferro verrà in ogni caso determinato con mezzi analitici ordinari, misurando cioè lo sviluppo lineare effettivo per ogni barra (seguendo le sagomature e le uncinature) e moltiplicandolo per il peso unitario dato dalle tabelle ufficiali U.N.I. . Col prezzo fissato, il tondino sarà fornito e dato in opera nelle casseforme, dopo aver subito tutte le piegature, sagomature e legature ordinate dalla Direzione dei Lavori, curando che la posizione dei ferri coincida rigorosamente con quella fissata nei disegni esecutivi.

La rete elettrosaldata sarà valutata al mq per i pesi stabiliti dalle tabelle in funzione del diametro dei ferri e del passo della maglia.

*Massetti, vespai* - Le opere verranno valutate a volume effettivo ad eccezione del vespaio aerato in laterizio da pagarsi a superficie effettiva. I massetti ed i sottofondi verranno valutati a superficie per uno spessore predeterminato ovvero per mq e per cm di spessore.

*Pavimentazioni* - Le pavimentazioni, di qualunque genere, saranno valutate per la superficie esterna a vista. I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimentazione comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni operazione intesa a dare le opere stesse complete e rifinite, escluso il sottofondo che verrà invece pagato a parte. In ciascuno dei prezzi concernenti la pavimentazioni, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri, le spese di ripristino e di raccordo con gli intonaci degli edifici, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

*Murature in genere* - Le opere in muratura verranno in generale misurate al vivo (escludendo lo spessore degli intonaci) con l'applicazione di metodi geometrici a volume o a superficie come indicato nelle singole voci. Nelle murature di spessore superiori a cm 15 da misurarsi a volume, si detraranno i vuoti per incassi larghi cm 40 per qualsiasi profondità e lunghezza, nonché per incassi a tutto spessore la cui sezione verticale retta abbia superficie superiore a mq 1.00. Le murature di spessore fino a cm 15 si misureranno a superficie effettiva con la sola detrazione di vuoti aventi superficie superiore a mq 1.00. Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia a vista, si intende compreso il rinzaffo delle facce visibili dei muri. Tale rinzaffo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono poi essere caricati a rettapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque e in generale delle ammorsature e la costruzione di tutti gli incastri. Nei prezzi sono compresi gli oneri per la formazione di spalle, sguinci, spigoli, incassature per imposte di archi, piattabande e formazione di feritoie per scolo di acqua o ventilazione. Saranno valutate con i prezzi delle murature rettilinee senza alcun compenso in più, anche quelle eseguite ad andamento planimetrico curvilineo. Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc., di oggetto superiore a cm 5 sul filo esterno del muro saranno valutate per il loro volume effettivo in oggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature. Per le ossature di oggetto inferiore o uguale a cm 5 non verrà applicato alcun sovrapprezzo. Quando la muratura in oggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso.

Le murature di mattoni ad una testa o in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture superiori a mq 1.00, intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, piattabande, spalle, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la D.L. ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio, anziché alla parete.

*Murature ed opere in pietra naturale da taglio* - La pietra da taglio da pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del primo parallelepipedo retto circoscrivibile a ciascun pezzo. Le lastre, i lastroni e gli altri manufatti da pagarsi a superficie saranno valutati in base alla somma del minimo rettangolo circoscrivibile. Per le categorie da misurarsi a sviluppo lineare, questo andrà misurato in opera secondo misure a vista. Per le pietre di cui una parte viene lasciata grezza si comprenderà anche questa nella misurazione, non tenendo però conto delle eventuali maggiori sporgenze della parte non lavorata rispetto alle dimensioni assegnate dai tipi descritti. Nei prezzi relativi di elenco si intendono sempre compresi tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione. L'Appaltatore non avrà diritto al alcun sovrapprezzo quando la muratura sia formata con vari tipi di pietre naturali, da posare secondo i disegni di progetto o le indicazioni della D.L.. Nei prezzi sono compresi gli oneri per la formazione di spalle, sguinci, spigoli, archi e piattabande, comunque sagomati, per la formazione di feritoie per scolo di acqua o ventilazione e per la stilatura finale dei giunti.

*Rivestimenti* - I rivestimenti saranno misurati (esclusi quelli in pietra naturale) secondo la superficie effettivamente vista qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo a mq sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, gusci, angoli ecc., che saranno

computati nella misurazione, nonché l'onere per la stuccatura finale dei giunti e la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire.

*Fornitura di marmi, pietre naturali o artificiali* - I prezzi per la fornitura di marmi e pietre naturali o artificiali si applicheranno alle superfici effettive dei materiali una volta posti in opera. Nello specifico i prezzi indicati in elenco comprenderanno gli oneri per la fornitura, lo scarico nell'ambito del cantiere, il deposito e la protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento al piano di lavoro dei materiali a qualsiasi altezza, con eventuale protezione, copertura e fasciatura, per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiaccia di cemento o altro materiale, per la fornitura di grappe, regoli, staffe, perni, chiavette, lastre di piombo, viti, tasselli, supporti e/o telai metallici occorrenti per il fissaggio, per ogni lavorazione occorrente alle strutture murarie e per la successiva chiusura, stuccatura e sigillatura del supporto murario e dei giunti, per la completa ed accurata pulitura, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie dei manufatti già posti in opera. Saranno compresi e compensati nel prezzo anche gli oneri dell'imbottitura dei vani dietro ai pezzi stessi o comunque tra le pietre e le opere murarie da rivestire in modo da eseguire collegamenti ed incastri a perfetta Regola d'Arte.

*Intonaci* - I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro misura superi cm 5.00. I prezzi degli intonaci varranno sia per superfici piane che curve e per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore maggiore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi. Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di cm 15 saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore a mq 4.00, valutando a parte la riquadratura di detti vani. Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano, ed aggiunte le loro riquadrature.

Le superfici di intradosso delle volte, di qualsiasi monta e forma, verrà determinata moltiplicando la superficie della loro proiezione orizzontale per il coefficiente 1,20.

*Serramenti in legno* - Gli infissi come porte, finestre, vetrate e simili si valuteranno per la superficie che verrà misurata su una sola faccia secondo le dimensioni esterne del telaio fisso, siano essi semplici o a cassettoni, senza tener conto degli zampini da incassare nei pavimenti o soglie. Le parti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, ad infisso chiuso compreso il telaio maestro se esistente. Comprese e compensate nel prezzo saranno mostre e contromostre. Misure e spessori indicati nelle voci di tariffa debbono risultare a lavoro compiuto. Tutti i serramenti dovranno essere completi della ferramenta di sostegno e di chiusura, delle codette a muro, pomoli, maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro buon funzionamento, nonché di una mano di olio di lino cotto, quando non siano altrimenti lucidati o verniciati. Dovranno corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla Direzione Lavori. I prezzi in elenco comprendono la fornitura a piè d'opera del manufatto e dei relativi accessori di cui sopra, l'onere dello scarico e del trasporto sino ai singoli vani di destinazione e la posa in opera. Superfici unitarie non inferiori a mq 1,50.

*Opere in ferro* - Tutti i lavori in metallo saranno in generale valutati a peso, questo si intenderà riferito al manufatto dato completo in opera con la esclusione degli sfridi.

*Opere in vetro* - Saranno valutate riferendosi alle superfici effettive di ciascun elemento all'atto della posa in opera. Per gli elementi non rettangolari si assume come superficie quella del minimo rettangolo circoscrivibile. Il prezzo è comprensivo del mastice, dei siliconi, delle punte per il fissaggio, delle lastre, dei fermavetro in legno o altro materiale prescritto e delle eventuali guarnizioni in gomma, prescritte per i telai in ferro. Superfici unitarie non inferiori a mq 0,5.

*Opere da pittore* - Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.

#### **Art. 4 - Rimozioni, demolizioni**

Nei prezzi relativi a lavori che comportino demolizioni, anche parziali, deve intendersi sempre compensato ogni onere per il recupero del materiale riutilizzabile e per il carico e trasporto a rifiuto di quello non riutilizzabile.

*Demolizione di murature* - Saranno in genere pagate a mc di muratura effettivamente demolita, compresi intonaci e rivestimenti a qualsiasi altezza. Sarà fatta deduzione di tutti i fori pari o superiori a mq 2. Le demolizioni in breccia saranno considerate tali quando il vano utile da ricavare non superi la superficie di mq 2, ovvero quando la larghezza non superi i cm 50.

*Demolizione di intonaci e rivestimenti* - Gli intonaci, demoliti a qualsiasi altezza, saranno computati secondo la superficie reale deducendo i vani di superficie uguale o superiore a mq 2.00 e, nel caso in cui si riferiscano a murature di spessore maggiore di cm 15, sarà valutata a parte la riquadratura di detti vani.

*Demolizione di pavimenti* - I pavimenti di qualsiasi genere e materiale saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti

nell'intonaco. Nel prezzo è compreso l'onere della demolizione dell'eventuale zoccolino battiscopa di qualunque genere.

Demolizione dei solai - La demolizione dei solai sarà valutata a superficie in base alle luci nette degli stessi comprendendo tutti gli strati funzionali che lo compongono. Nel prezzo delle demolizioni dei solai con manto di tegole sarà compresa la rimozione con recupero delle tegole stesse.

#### **Art. 5 - Impianti tecnologici**

La qualità dei lavori e delle provviste sarà determinata con metodi geometrici, a numero o a misura in relazione a quanto previsto dall'elenco prezzi allegati.

I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto anche se dalle misure di controllo si dovessero rilevare sezioni, lunghezze e superfici effettivamente superiori, richiamando in proposito quanto stabilito dagli articoli 13 e 14 del Capitolato Generale 16.07.62, n. 1063. Soltanto nel caso in cui la Direzione Lavori per motivi tecnici imprevisi abbia ordinato per iscritto tali maggiori dimensioni, se ne terrà conto nella contabilizzazione. In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle progettate e ordinate e in conseguenza l'impresa potrà essere chiamata al rifacimento a tutto suo carico. Restano in ogni modo salve le possibilità di verifica e di rettifica nel corso delle operazioni di collaudo. La valutazione degli impianti tecnologici potrà essere effettuata, come specificato a progetto e nel relativo Capitolato proprio dell'appalto, ricorrendo a prezzi relativi alla fornitura ed installazione dei singoli macchinari, delle singole apparecchiature e delle reti di utilizzo, oppure con i prezzi dei singoli componenti suddivisi per categoria a seconda del tipo di intervento. In proposito la ditta appaltatrice non potrà pretendere l'applicazione di un metodo di valutazione dei lavori difforme da quello previsto dal progetto. Tale criterio si applica anche agli impianti che ricadono in una tipologia standardizzata ed omogenea e prevista nel progetto e nel Capitolato Speciale proprio dell'appalto. Tali prezzi, se non diversamente stabilito nelle voci di elenco, comprendono tutte le assistenze murarie quale apertura di tracce e relativa chiusura con malta, il ripristino dell'intonaco e la rasatura, la formazione di fori ed attraversamenti orizzontali e verticali, fissaggio a muro di componenti, ad incasso, ganci di ancoraggio, tasselli ad espansione ecc. I prezzi dei singoli componenti suddivisi per categoria comprendono quanto previsto dalle rispettive voci dell'elenco prezzi.

#### **Art. 6 - Movimento di materie**

Scavi e rilevati per la formazione del corpo stradale. - Il volume degli scavi occorrenti per la formazione del corpo stradale secondo l'andamento di progetto o di spostamenti eventuali, verrà determinata col metodo delle sezioni ragguagliate, sulla base di quelle indicate nella planimetria e nel profilo longitudinale, che saranno rilevate in contraddittorio dell'Impresa all'atto della consegna, salvo la facoltà all'Impresa ed alla Direzione dei lavori di intercalarne altre o di spostarle a monte o a valle per meglio adattarle alla configurazione dei terreni.

Si precisa che il prezzo relativo agli scavi di sbancamento in genere comprende il taglio delle piante, l'estirpazione delle ceppaie, radici, arbusti, ecc., lo scavo, il trasporto dei materiali a rifiuto, a reimpiego od a deposito a qualsiasi distanza, nonché, tutti gli oneri derivanti dagli eventuali puntellamenti ed armature nei limiti previsti dalla normativa.

Nel caso di scavi di sbancamento di materie di qualsiasi natura e consistenza (con l'esclusione della sola roccia da mina) si intendono compensati nel prezzo relativo i trovanti rocciosi ed i relitti di murature di volume non superiore a 0,50 m<sup>3</sup>; quelli, invece, di cubatura superiore a 0,50 m<sup>3</sup> verranno compensati con i relativi prezzi di elenco ed il loro volume verrà detratto da quello degli scavi di materie.

I materiali provenienti dagli scavi in genere in quanto idonei, restano di proprietà dell'Amministrazione appaltante che ne disporrà come riterrà opportuno. Il loro trasporto nei luoghi di accatastamento od immagazzinamento saranno a carico dell'Impresa, intendendosi l'onere compreso e compensato coi relativi prezzi di elenco riguardanti gli scavi.

Ove sia necessario, a richiesta della Direzione dei lavori, l'Impresa dovrà provvedere alla stabilizzazione del terreno in quanto appartenente alle categorie A/6A/7 o quando l'indice di gruppo del terreno non superi 10, mescolando allo strato superficiale del terreno correttivo in rapporto occorrente a realizzare per lo spessore prescritto uno strato sufficientemente compatto ed impermeabile capace di evitare rifluimenti di argilla negli strati superiori o affondamenti di questi. Tale strato comunque dovrà essere compattato fino ad ottenere una densità del 95% della massima.

La compattazione meccanica del rilevato è compresa nel prezzo di elenco per la formazione dei rilevati.

Scavi di sbancamento e scavi di fondazione. Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume eguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano orizzontale, e soltanto al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi, vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato col prezzo

unitario di elenco ogni maggiore scavo e qualunque armatura e puntellazione occorrente. Coi prezzi di elenco per gli scavi di fondazione e di sbancamento, l'Impresa dovrà ritenersi compensata:

1) di tutti gli oneri e spese relativi agli scavi in genere da eseguirsi con qualsiasi mezzo, paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro od a rifiuto a qualsiasi distanza, sistemazione delle materie di rifiuto e indennità di deposito;

2) dell'eventuale perdita parziale od anche totale dei legnami impiegati nelle puntellazioni ed armature di qualsiasi entità, occorrenti per l'esecuzione degli scavi di fondazione o per sostenere ed evitare franamenti di pareti di cavi di sbancamento;

3) ogni altra spesa infine necessaria per l'esecuzione completa degli scavi di cui trattasi.

I prezzi di elenco per gli scavi di fondazione sono applicabili unicamente e rispettivamente al volume di scavo ricadente in ciascuna zona compresa fra la quota del piano superiore e quella del piano inferiore che delimitano le varie zone successive, a partire dalla quota di sbancamento fissata e proseguendo verso il basso. Pertanto la valutazione definitiva dello scavo eseguito entro i limiti di ciascuna zona risulterà dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione del volume stesso del prezzo di elenco fissato per lo scavo nella ripetuta zona.

I prezzi relativi agli scavi di fondazione sono applicabili anche agli scavi di fondazione per pozzi qualunque sia la loro sezione planimetrica.

Con i prezzi d'elenco, si intendono, altresì compensati gli oneri che si incontrano per scavi che si debbano eseguire in presenza di acqua fino a quando l'altezza dell'acqua stabilizzata nei cavi non superi l'altezza di 60 cm. qualunque sia la causa che ne determina la presenza. Nei detti prezzi sono, altresì, compresi gli oneri derivanti da infiltrazioni di acqua fino a quando la portata si mantenga pari od inferiore a 5 litri al minuto primo e siano indipendenti da cause accidentali.

È compreso l'onere dei rinterri dei cavi intorno alle murature di fondazione e la pilonatura delle materie stesse.

#### **Art. 7 - Pavimentazioni stradali**

a) Pavimentazioni in pietra in genere, lastricati, acciottolati, selciati. - Gli acciottolati, i selciati, i lastricati e le pavimentazioni granito, in porfido, in basalto, in cubetti ed in pietra in genere, saranno anch'essi pagati a metro quadrato coi prezzi di Capitolato. Sarà pagata la loro superficie a vista, limitata dal vivo dei muri o dai contorni, esclusa quindi ogni incassatura anche se necessaria e prescritta dalla Direzione dei lavori.

Nei prezzi relativi è sempre compreso il sottofondo in malta o il letto di sabbia negli spessori previsti in progetto, ogni compenso per riduzione, tagli e sfridi di lastre, pietre e ciottoli, per maggior difficoltà di costruzione dovuta ad angoli rientranti o sporgenti, per la preparazione, battitura e regolazione del suolo; per la stuccatura e profilatura dei giunti con malta di cemento o bitumatura secondo le prescrizioni della direzione dei lavori e per qualunque altra opera o spesa per dare i lavori ultimati ed in perfetto stato.

I prezzi di elenco sono applicabili invariabilmente qualunque sia, o piana o curva, la superficie vista e qualunque sia il fondo su cui sono posti in opera.

b) Massicciata. - La ghiaia ed il pietrisco ed in generale tutti i materiali per massicciate stradali si valuteranno a metro cubo, coi relativi prezzi di elenco.

#### **Art. 8 – Tubazioni e reti tecnologiche**

Le tubazioni saranno pagate a metro lineare e nel prezzo di elenco sarà incluso il massetto di fondazione, la fornitura e posa in opera dei tubi, la sigillatura dei giunti, il rinfiacco prescritto in progetto e quanto necessario per avere l'opera perfettamente funzionante.

#### **Art. 9 - Lavori in economia**

Le prestazioni in economia diretta e i noleggi saranno assolutamente eccezionali e potranno verificarsi solo per lavori del tutto secondari; in ogni caso non verranno riconosciuti e compensati se non corrisponderanno ad un preciso ordine ed autorizzazione scritta preventiva della Direzione dei lavori

#### **Art. 10 - Materiali a piè d'opera**

I prezzi di elenco per i materiali a piè d'opera, diminuiti del ribasso d'asta, si applicano soltanto:

a) alle provviste dei materiali a piè d'opera che l'Impresa è tenuta a fare a richiesta della Direzione dei Lavori.

b) alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio e nel caso di rescissione coattiva oppure di scioglimento di contratto e alla valutazione delle provviste a piè d'opera che si dovessero rilevare dall'Amministrazione quando per variazioni da essa introdotte non potessero più trovare impiego nei lavori.

c) alla valutazione del materiale per l'accreditamento del loro importo nei pagamenti in acconto, ai sensi del Capitolato Generale;

I detti prezzi per i materiali a piè d'opera servono pure per la formazione di nuovi prezzi cui deve essere applicato il ribasso contrattuale. In detti prezzi dei materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo di impiego, le spese generali ed il beneficio dell'Impresa.

## INDICE

<b>PREMESSA</b> .....	Pag.	1
<b>CAPITOLO I</b>		
<b>OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO, DESIGNAZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE</b>		
Art. 1 - Oggetto dell'appalto .....	Pag.	3
Art. 2 - Ammontare dell'appalto .....	Pag.	3
Art. 3 - Designazione - Forme principali dimensioni delle opere comprese nell'appalto .....	Pag.	3
Art. 4 - Criterio di valutazione delle opere .....	Pag.	6
Art. 5 - Variazione delle opere progettate - Andamento dei lavori .....	Pag.	6
<b>CAPITOLO II</b>		
<b>DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO , AGGIUDICAZIONE DEI LAVORI</b>		
Art. 1 - Documenti che fanno parte del contratto d'appalto .....	Pag.	7
Art. 2 - Cauzione, garanzie e coperture assicurative .....	Pag.	7
Art. 3 - Domicilio dell'Appaltatore .....	Pag.	8
Art. 4 - Rappresentante dell'Appaltatore .....	Pag.	8
Art. 5 - Direttore Tecnico di cantiere .....	Pag.	8
Art. 6 - Obblighi generali dell'Impresa .....	Pag.	9
Art. 7 - Altri oneri ed obblighi vari a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore .....	Pag.	9
Art. 8 - Fotografie dei lavori .....	Pag.	9
Art. 9 - Cartello di cantiere .....	Pag.	9
<b>ESECUZIONE DEI LAVORI</b>		
Art. 10 - Consegna e ordine da mantenersi nell'andamento dei lavori .....	Pag.	10
Art. 11 - Tempo utile per l'ultimazione e penalità in caso di ritardo .....	Pag.	11
Art. 12 - Conduzione dei lavori da parte dell'Impresa .....	Pag.	11
Art. 13 - Esecuzione di categorie di lavoro non previste .....	Pag.	11
Art. 14 - Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore relativi all'esecuzione dei lavori .....	Pag.	12
Art. 15 - Contratti collettivi di lavoro, assicurazione e provvidenze a favore degli operai addetti ai lavori .....	Pag.	13
Art. 16 - Prescrizioni sulla mano d'opera .....	Pag.	13
Art. 17 - Subappalto .....	Pag.	14
Art. 18 - Danni e danni di forza maggiore .....	Pag.	14
Art. 19 - Prove sui materiali da impiegarsi nei lavori, presentazione del campionario .....	Pag.	14
Art. 20 - Rinvenimenti .....	Pag.	14
Art. 21 - Ultimazione dei lavori .....	Pag.	14
Art. 22 - Documentazione tecnica sulle opere eseguite, materiali di rispetto .....	Pag.	15
Art. 23 - Obblighi manutentori delle opere eseguite .....	Pag.	15
<b>CONTABILITÀ E PAGAMENTI</b>		
Art. 24 - Criteri generali di misurazione delle opere .....	Pag.	15
Art. 25 - Anticipazioni dell'Appaltatore .....	Pag.	15
Art. 26 - Pagamenti in acconto, rata di saldo .....	Pag.	15
Art. 27 - Dichiarazione relativa ai prezzi .....	Pag.	16
Art. 28 - Revisione dei prezzi .....	Pag.	16
Art. 29 - Formazione di nuovi prezzi .....	Pag.	16
Art. 30 - Perizie di variante e suppletive .....	Pag.	17
Art. 31 - Conto finale .....	Pag.	17
Art. 32 - Collaudo dei lavori .....	Pag.	17
<b>DISPOSIZIONI DIVERSE</b>		
Art. 33 - Risarcimento dei danni e rimborso spese .....	Pag.	18
Art. 34 - Risoluzione del contratto .....	Pag.	18
Art. 35 - Definizione delle controversie .....	Pag.	18
Art. 36 - Responsabilità dell'Appaltatore per vizi e difformità dell'opera eseguita .....	Pag.	18
Art. 37 - Indicazioni generali sui criteri di accettazione dei materiali e		

sulle modalità di posa in opera .....	Pag. 19
---------------------------------------	---------

## DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI LA SICUREZZA

Art. 38 - Obblighi ed oneri del responsabile dei lavori .....	Pag. 19
Art. 39 - Obblighi ed oneri dell'Appaltatore .....	Pag. 19
Art. 40 - Obblighi ed oneri del coordinatore per l'esecuzione .....	Pag. 21
Art. 41 - Obblighi ed oneri delle Imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi .....	Pag. 21
Art. 42 - Obblighi ed oneri del Direttore Tecnico di cantiere .....	Pag. 21
Art. 43 - Obblighi dei lavoratori dipendenti .....	Pag. 21
Art. 44 - Proposta di sospensione dei lavori, di allontanamento o di risoluzione del contratto in caso di gravi inosservanze .....	Pag. 22
Art. 45 - Sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza .....	Pag. 22
Art. 46 - Normativa di riferimento .....	Pag. 22

## CAPITOLO III

### LAVORI DI ARREDO URBANO, PAVIMENTAZIONE IN PIETRA, IMPIANTI IDRICI E FOGNARI, IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, IMPIANTO ELETTRICO BT, IMPIANTO TELEFONICO E DEL GAS.

Qualità e provenienza dei materiali, indagini preliminari, modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro

#### 1. QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 1.1 – Materiali in genere .....	Pag. 23
Art. 1.2 – Prove dei materiali .....	Pag. 24

#### 2. MODALITÀ DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. 2.1– Tracciamenti .....	Pag. 24
Art. 2.2– Scavi e rilevati in genere .....	Pag. 24
Art. 2.3– Rinterri compattati .....	Pag. 24
Art. 2.4 – Scavi di sbancamento .....	Pag. 24
Art. 2.5 - Scavi di fondazione .....	Pag. 25
Art. 2.6– Malte e conglomerati .....	Pag. 25
Art. 2.7 – Murature di getto o calcestruzzi .....	Pag. 25
Art. 2.8 – Opere in conglomerato cementizio armato .....	Pag. 26
Art. 2.9 – Demolizioni .....	Pag. 26
Art. 2.10– Preparazione del sottofondo .....	Pag. 26
Art. 2.11– Costipamento del terreno in sito .....	Pag. 26
Art. 2.12– Modificazione della umidità in sito .....	Pag. 27
Art. 2.13– Fondazione in ghiaia o pietrisco e sabbia .....	Pag. 27
Art. 2.14– Massicciata in misto granulometrico a stabilizzazione meccanica .....	Pag. 27
Art. 2.15– Studi preliminari - Prove di laboratorio in sito .....	Pag. 27
Art. 2.16 – Pavimentazioni in lastre e cubetti di trachite, porfido, basalto, granito e pietra in genere, gradini, lastricati e basolati in pietra, gradini in pietra .....	Pag. 28
Art. 2.17 – Lavori in ferro .....	Pag. 28
Art. 2.18 - Tubi in PVC .....	Pag. 28
Art. 2.19 - Tubi in grès .....	Pag. 28
Art. 2.20 - Nuove condotte Mt –Bt - Prescrizioni tecniche .....	Pag. 29
Art. 2.21 - Requisiti di rispondenza degli impianti di illuminazione alle norme vigenti .....	Pag. 29
Art. 2.21.1 – Conduttori .....	Pag. 29
Art. 2.21.2 – Reattori .....	Pag. 29
Art. 2.21.3 - Corpi illuminanti .....	Pag. 29
Art. 2.21.4 - Tubazioni per rete di illuminazione pubblica .....	Pag. 29
Art. 2.21.5 – Pozzetti .....	Pag. 29
Art. 2.21.6 - Armature stradali - corpi illuminanti e loro posa in opera .....	Pag. 29
Art. 2.21.7 - Tubature per cavi elettrici .....	Pag. 30
Art. 2.21.8 - Giunzione dei cavi .....	Pag. 30
Art. 2.21.9 - Materiale elettrico vario - modalità d'installazione in opera .....	Pag. 30
Art. 2.21.10 - Cavi elettrici isolati con conduttori di rame .....	Pag. 30

Art. 2.21.11 - Modalità di installazione dei cavi .....	Pag. 30
Art. 2.21.12 - Caratteristiche tecniche dell'impianto di pubblica illuminazione .....	Pag. 30
Art. 2.21.13 - Lanterne ornamentali .....	Pag. 30
Art. 2.22 - Linee telefoniche .....	Pag. 31
Art. 2.23 - Prescrizioni tecniche .....	Pag. 31
Art. 2.24 - Costruzione delle condotte idriche e fognarie. Approvvigionamento ed impiego dei materiali .....	Pag. 31
Art. 2.24.1 - Pulizia di tubi ed accessori .....	Pag. 32
Art. 2.24.2 - Posa in opera di tubazioni di grès e in ghisa sferoidale .....	Pag. 32
Art. 2.24.3 - Posa in opera dei pezzi speciali, apparecchi ed accessori .....	Pag. 32
Art. 2.24.4 - Disinfezione delle condotte .....	Pag. 32
Art. 2.24.5 - Prova delle condotte .....	Pag. 33
Art. 2.24.6 - Tubi di cloruro di polivinile .....	Pag. 33
Art. 2.24.7 - Tubazioni in pead (polietilene ad alta densità) .....	Pag. 33
Art. 2.24.8 - Tubazioni in polietilene MD multistrato .....	Pag. 34
Art. 2.24.9 - Tubazioni prefabbricate di calcestruzzo .....	Pag. 34
Art. 2.24.10 - Tubazione in grès .....	Pag. 34

#### **CAPITOLO IV**

##### **COLLOCAMENTO IN OPERA**

Art. 1 - Norme generali .....	Pag. 34
Art. 2 - Collocamento di manufatti in legno .....	Pag. 34
Art. 3 - Collocamento di manufatti in ferro .....	Pag. 35
Art. 4 - Collocamento dei manufatti in marmo e pietre .....	Pag. 35
Art. 5 - Collocamento di manufatti vari, apparecchi, materiali forniti dall'Amministrazione appaltante .....	Pag. 35
Art. 6 - Lavori compensati a corpo .....	Pag. 36
Art. 7 - Lavori eventuali non previsti .....	Pag. 36

#### **CAPITOLO V**

##### **PROGRAMMA E ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI**

Art. 1 - Ordine da tenersi nella conduzione dei lavori .....	Pag. 36
Art. 2 - Elenco degli addetti da utilizzare per opere specialistiche .....	Pag. 36
Art. 3 - Programma dei lavori .....	Pag. 36
Art. 4 - Definizione delle controversie .....	Pag. 37

#### **CAPITOLO VI**

##### **NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

Art. 1 - Generalità .....	Pag. 37
Art. 2 - Criteri di valutazione .....	Pag. 38
Art. 3 - Opere edili in genere .....	Pag. 38
Art. 4 - Rimozioni, demolizioni .....	Pag. 40
Art. 5 - Impianti tecnologici .....	Pag. 41
Art. 6 - Movimento di materie .....	Pag. 41
Art. 7 - Pavimentazioni stradali .....	Pag. 42
Art. 8 - Tubazioni e reti tecnologiche .....	Pag. 42
Art. 9 - Lavori in economia .....	Pag. 42
Art. 10 - Materiali a piè d'opera .....	Pag. 42

INDICE .....	Pag. 43
--------------	---------