

# **COMUNE DI MILLESIMO**

*Piazza Italia n. 2*

**Provincia di SAVONA**

## **OPERE COMPLEMENTARI PONTE CICLOPEDONABILE**

### **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**PARTE I° – descrizione delle lavorazioni e forniture – definizione tecnica ed economica dei lavori**

**PARTE II° – specificazione delle prescrizioni tecniche – qualità' e provenienza dei materiali**

**PARTE III° – modalità di esecuzione e norme di misurazione di ogni lavorazione requisiti di accettazione di materiali e componenti – specifiche di prestazione e modalità di prove**

**PARTE IV° – ordine da tenersi nello svolgimento delle specifiche lavorazioni (art.45, comma 3, Lett.B), D.P.R. 554/99)**

**Progetto architettonico:** Arch. Aldo PICALLI

Loc. Braia n. 68 – 17017 Millesimo (SV)

Tel. 019.565250

della Provincia di Savona al n° 80

**Committente:**

Comune di MILLESIMO

Piazza Italia n. 2 – 17017 Millesimo (SV)

MILLESIMO lì 26 Febbraio 2014

IL TECNICO

---

(Ach. Aldo PICALLI)

# SOMMARIO

## **PARTE I – DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI E FORNITURE**

### **DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI..... pag. 6**

#### **CAPO 1 – TERMINI DI ESECUZIONE ..... pag. 6**

- Art. 1 - Oggetto dell'appalto .....
- Art. 2 - Ammontare dell'appalto .....
- Art. 3 - Contratto - Modalità di stipulazione del contratto.....
- Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili.....
- Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....

#### **CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE..... pag. 9**

- Art. 6 - Interpretazione del capitolato speciale d'appalto.....
- Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto .....
- Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto .....
- Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore .....
- Art. 10 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio  
Disciplina e buon ordine dei cantieri .....
- Art. 11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....
- Art. 12 - Elenco dei prezzi unitari –Costi della sicurezza  
Computo metrico estimativo .....

#### **CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE ..... Pag.12**

- Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori .....
- Art. 14 - Termini e tempi per l'ultimazione dei lavori.....
- Art. 15 - Sospensioni e proroghe .....
- Art. 16 - Penali in caso di ritardo – Clausola penale.....
- Art. 17 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma .....
- Art. 18 - Inderogabilità dei termini di esecuzione.....

#### **CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA ..... Pag.16**

- Art. 19 - Anticipazione – Anticipazioni fatte dall'Appaltatore .....
- Art. 20 - Pagamenti in acconto .....
- Art. 21 - Pagamenti a saldo.....
- Art. 22 - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto.....
- Art. 23 - Ritardi nel pagamento della rata di saldo .....
- Art. 24 - Revisione prezzi.....
- Art. 25 - Cessione del contratto e cessione dei crediti  
Cessione di azienda e atti di trasformazione .....

#### **CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI ..... Pag.20**

- Art. 26 - Lavori a misura.....
- Art. 27 - Lavoro a corpo.....
- Art. 28 - Lavori in economia .....
- Art. 29 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera .....

#### **CAPO 6 - CAUZIONI GARANZIE E ASSICURAZIONI ..... Pag.21**

- Art. 30 - Cauzione provvisoria .....
- Art. 31 - Garanzia fideiussoria per la cauazione definitiva – Ulteriori garanzie .....
- Art. 32 - Riduzione delle garanzie .....
- Art. 33 - Assicurazioni a carico dell'impresa .....

<b>CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE.....</b>	<b>Pag.24</b>
Art. 34 - Variazione ed addizioni al progetto approvato Varianti in diminuzione – Diminuzione dei lavori.....	
Art. 35 - Varianti per errori od omissioni progettuali .....	
Art. 36 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi .....	
<b>CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA .....</b>	<b>Pag.25</b>
Art. 37 - Norme di sicurezza generali e particolari .....	
Art. 38 - Sicurezza e salute sul luogo di lavoro.....	
Art. 39 - Piano di sicurezza e di coordinamento .....	
Art. 40 - Piano operativo di sicurezza.....	
Art. 41 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	
<b>CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....</b>	<b>Pag.27</b>
Art. 42 - Subappalto .....	
Art. 43 - Responsabilità in materia di subappalto .....	
Art. 44 - Pagamento dei subappaltatori.....	
<b>CAPO 10 – CONTENZIOSO, CONTROVERSIE, RISOLUZIONE, ESECUZIONE IN DANNO, RECESSO</b>	<b>Pag.30</b>
Art. 45 - Accordo bonario – Riserve – Controversie – Foro competente.....	
Art. 46 - Risoluzione del contratto per grave ritardo – Esecuzione d'ufficio .....	
Art. 47 - Risoluzione del contratto per grave inadempimento, per grave irregolarità e per reati accertati – Clausola risolutiva espressa Esecuzione in danno dei lavori .....	
Art. 48 - Recesso dal contratto e valutazione del decimo .....	
<b>CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....</b>	<b>Pag.34</b>
Art. 49 – Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione – Garanzia di manutenzione .....	
Art. 50 – Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione .....	
Art. 51 – Presa in consegna anticipata .....	
<b>CAPO 12 - NORME FINALI .....</b>	<b>Pag.35</b>
Art. 52 – Spese, oneri e obblighi generali a carico dell'appaltatore.....	
Art. 53 – Obblighi speciali a carico dell'appaltatore.....	
Art. 54 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione .....	
Art. 55 – Proprietà degli oggetti trovati .....	
Art. 56 – Custodia del cantiere .....	
Art. 57 – Cartello di cantiere.....	
Art. 58 – Danni.....	
Art. 59 – Sinistri alle persone e danni alle proprietà .....	
Art. 60 – Responsabilità ed obblighi dell'appaltatore per i difetti di costruzione.....	
Art. 61 – Tutela dei lavoratori .....	
Art. 62 – Misure per la vigilanza sulla regolarità delle imprese esecutrici dei lavori.....	
Art. 63 – Spese contrattuali, imposte, tasse, ecc... ..	
<b>PARTE II – SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE</b>	
<b>QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI .....</b>	<b>Pag.45</b>
Art. 64 – Materiali in genere .....	
Art. 65 – Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane gesso, sabbie.....	
Art. 66 – Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte .....	
Art. 67 – Pietrischi – pietrischetti – graniglia – sabbia – additivi per pavimentazioni.....	
Art. 68 – Elementi di laterizio e calcestruzzo.....	
Art. 69 – Armature per calcestruzzo.....	
Art. 70 – Prodotti per pavimentazione.....	
Art. 71 – Terreno per sovrastrutture in materiali stabilizzati.....	
Art. 72 – Detrito di cava o tout - venant di cava o di frantoio .....	
Art. 73 – Conglomerati bituminosi .....	

Art. 74 – Elementi prefabbricati .....	
Art. 75 – Segnaletica .....	
Art. 76 – Elementi lignei .....	
Art. 77 – Requisiti di rispondenza degli impianti di illuminazione alle norme vigenti.....	
- Conduttori.....	
- Sostegni .....	
- Lampade .....	
- Corpi illuminanti.....	
- Tubazioni per rete di illuminazione pubblica .....	

**PARTE III – MODALITA' DI ESECUZIONE E NORME DI MISURAZIONE DI OGNI LAVORAZIONE  
REQUISITI DI ACCETTAZIONE DI MATERIALI E COMPONENTI  
SPECIFICHE DI PRESTAZIONE E MODALITA' DI PROVE ..... Pag.56**

<b>A) Tracciamenti e Opere Provvisoriali .....</b>	<b>Pag.56</b>
Art. 78 – Tracciamenti.....	
Art. 79 – Disponibilità delle aree relative – proroghe.....	
Art. 80 – Conservazione della circolazione - sgomberi e ripristini.....	
<b>B) Scavi, Rilevati e Demolizioni.....</b>	<b>Pag.57</b>
Art. 81 – Scavi in genere.....	
Art. 82 – Scavi di fondazione od in trincea.....	
Art. 83 – Scavi a sezione obbligata e ristretta.....	
Art. 84 – Esecuzione scavi per posa tubazioni.....	
Art. 85 – Rilevati e rinterri.....	
Art. 86 – Demolizioni e rimozioni.....	
<b>C) Strutture in Calcestruzzo .....</b>	<b>Pag.60</b>
Art. 87 – Opere e strutture di calcestruzzo.....	
Art. 88 – Malte cementizie.....	
<b>D) Pavimentazioni .....</b>	<b>Pag.62</b>
Art. 89 – Esecuzione delle pavimentazioni.....	
Art. 90 – Palificata e recinzione .....	
Art. 91 – Pavimentazione stradale.....	
<b>E) Impiantistica .....</b>	<b>Pag.71</b>
Art. 92– Impianto elettrico e opere affini .....	
Art. 93 – Pozzetti .....	
Art. 94 – Messa a terra e collegamenti equipotenziali.....	
Art. 95 – Giunzione dei cavi .....	
<b>F) Segnaletica stradale.....</b>	<b>Pag.76</b>
Art. 96 – Segnaletica stradale .....	

**PARTE IV – ORDINE DA TENERSI NELLO SVOLGIMENTO DELLE SPECIFICHE  
LAVORAZIONI – (art.45, comma 3,lett.B), D.P.R. 554/99)..... Pag.76**

Art. 97 – Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori .....	
Art. 98 – Norme per la misurazione e la valutazione dei lavori .....	
Art. 99 – Disposizioni generali relative ai prezzi d'appalto .....	
Art. 100 – Entrata in vigore di nuove disposizioni normative .....	

### ***NORME RICHIAMATE NEL PRESENTE CAPITOLATO E RELATIVE ABBREVIAZIONI***

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

- a) della Legge Regionale Liguria 06 aprile 1999 n. 12 recante "Norme sui procedimenti contrattuali regionali";
- b) Legge Regionale 11 marzo 2008, n. 5 recante "Disciplina delle attività contrattuali regionali in attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163 (codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture);
- c) DPR 05 ottobre 2010, n° 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE;
- d) del Capitolato Generale d'appalto per lavori pubblici ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109.

## **PARTE I°**

### **DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI E FORNITURE – DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI**

#### **CAPO 1 – TERMINI DI ESECUZIONE**

##### **Art. 1 - Oggetto dell'appalto**

1. L'Appalto ha per oggetto i lavori, le somministrazioni e le forniture complementari occorrenti per la realizzazione delle opere indicate nella documentazione di progetto e nelle specifiche tecniche, finalizzate alla **REALIZZAZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI DEL PONTE CICLO PEDONABILE NEL COMUNE DI MILLESIMO**.

Nonché nell'attuazione dei piani di sicurezza necessari per la realizzazione di una pista ciclabile progettata.

2. Sono compresi nell'appalto tutte le lavorazioni, le prestazioni, le forniture e le provviste, nonché le procedure, gli apprestamenti, le attrezzature, le misure preventive e protettive, le prescrizioni operative per la sicurezza e la salute nel cantiere mobile o temporaneo e per la prevenzione degli infortuni, necessari per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le specifiche tecniche e le caratteristiche qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi (ed ai progetti esecutivi degli impianti tecnologici e relativi calcoli, ed ai calcoli strutturali e relativi disegni, ecc.), e nel rispetto dei contenuti dei piani di sicurezza, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza e per le quali nessuna eccezione e/o riserva potrà essere proposta nel corso dell'esecuzione dell'appalto stesso.

3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e delle conoscenze tecniche ed esecutive esistenti e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

4. La forma e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto, risultano dai grafici di progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi e i manufatti speciali, dai grafici degli impianti e da quelli strutturali, salvo quanto verrà precisato nel momento dell'esecuzione dalla direzione dei lavori (1).

***Le opere/lavori consistono nell'esecuzione di opere complementari al ponte ciclo pedonabile comprendenti la sistemazione della pista lungo il lato del campo sportivo, la sistemazione della pista sul lato Extramuros, la sistemazione della traversa in Località Monastero, la rampa di accesso al ponte sul lato verso il campo sportivo e la sistemazione dell'illuminazione del Ponte.***

5. Lavorazioni e forniture a corpo: non sono previste lavorazioni a corpo.

6. Lavorazioni e forniture a misura: demolizioni di vario tipo, scavi, marciapiedi, pavimentazioni, impianto di illuminazione, segnaletica.

7. Sicurezza e salute nel cantiere mobile o temporaneo. Le procedure, gli apprestamenti, le attrezzature, le misure preventive e protettive, e le prescrizioni operative in appalto sono quelle contenute nei piani di sicurezza relativi all'intervento di che trattasi, compreso il cronoprogramma dei lavori, finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere.

8. L'appalto, oltre che dalle norme del presente Capitolato speciale e del Capitolato Generale d'appalto, approvato con DPR 05 ottobre 2010, n° 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE, è regolato da tutte le leggi Statali e Regionali, relativi Regolamenti, dalle istruzioni ministeriali vigenti, inerenti e conseguenti la materia di appalto e di esecuzione di opere pubbliche, che l'Appaltatore, con la sottoscrizione della

forma contrattuale prevista, dichiara di conoscere integralmente impegnandosi all'osservanza delle stesse.

## Art. 2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo complessivo dei lavori compresi nell'appalto ai sensi del D.P.R. 25 gennaio 2000 n°34 e in conformità all'allegato A al predetto regolamento, i lavori sono classificati nelle seguenti categorie:

<b>A</b>	<b>IMPORTO DEI LAVORI A BASE DI GARA</b>			
<b>a</b>	<b>Lavori a misura</b>			
<b>OG3</b>	<b>Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, ecc</b>			
	Di cui Somme per opere stradali, opere edili e rampe ponte	Euro	108.809,33	
<b>OG11</b>	<b>Impianti tecnologici</b>			
	Di cui Somme per opere edili, impianti tecnologici di distribuzione di energia elettrica		89.613,19	
<b>b</b>	<b><u>SOMMANO LAVORI</u></b>	<b>Euro</b>	<b>198.422,52</b>	
	<b>Di cui Spese Unitarie per la Sicurezza incluse nel prezzo delle lavorazioni</b>	Euro	2.381,07	
<b>c</b>	<b>Spese speciali della sicurezza (non soggette a ribasso)</b>	Euro	1.803,84	
	<b><u>SOMMANO b + c</u></b>	Euro	<b>200.226,36</b>	<b>200.226,36</b>
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE PER:</b>			
<b>d</b>	I.V.A. 10%	Euro	20.022,64	
	<b>Totale SOMME A DISPOSIZIONE</b>	Euro	<b>20.022,64</b>	<b>20.022,64</b>
	<b>TOTALE GENERALE DI PROGETTO A + B</b>	<b>Euro</b>	<b>220.249,00</b>	<b>220.249,00</b>

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori come risultante dalla contrattazione con l'aggiudicatario delle lavorazioni e forniture di cui al comma b, aumentato dell'importo dei costi della sicurezza definito al comma c, e non oggetto di negoziazione ai sensi del combinato disposto dell'art. 131, comma 3 del Codice dei Contratti D.Lgs. 163/2006, dell'art. 31, comma 2 della Legge 11 febbraio 1994, n. 109 e dell'articolo 100, commi 1 e 5, primo periodo del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

## Art. 3 - Contratto - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto, in forma scritta, è stipulato "a misura", ai sensi degli articoli 53, comma 4 del Codice dei Contratti, e degli articoli 45, commi 6 e 7, e 90, comma 5, del Regolamento Generale.

2. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, per la parte di lavorazioni e forniture di cui all'articolo 2, comma b, previsto a misura negli atti progettuali e nella «lista delle categorie di lavoro e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto» (di seguito denominata semplicemente «lista»), di cui all'articolo 90, commi 1 e 2, del Regolamento Generale, in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità, fermi restando i limiti e le ipotesi di cui all'articolo 132 del Codice dei Contratti e dell'art. 25 della Legge n. 109 del 1994, e le condizioni previste dal presente capitolato speciale.

3. Per le lavorazioni e forniture di cui all'articolo 2, comma b, previste a misura negli atti progettuali e nella «lista», i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come «elenco dei prezzi unitari contrattuali delle lavorazioni e forniture a misura».

4. I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario, anche se indicati in relazione alle lavorazioni e forniture a corpo, sono per lui vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei Contratti e dell'art. 25 della Legge n. 109 del 1994, e che siano inequivocabilmente estranee alle lavorazioni e forniture a corpo già previste.

5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono alle lavorazioni e forniture poste a base di appalto di cui all'articolo 2, comma b; mentre per i costi della sicurezza di cui all'articolo 2, comma c, costituisce vincolo negoziale l'importo degli stessi, indicato a tale scopo dall'Amministrazione negli atti progettuali e nei piani di sicurezza relativi all'intervento in oggetto.

6. I costi della sicurezza sono quelli stimati ai sensi del D.Lgs. 81/2008, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere. Quelli stimati a corpo restano fissi ed invariabili, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale parte di costi, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla qualità, mentre quelli stimati a misura possono variare, in aumento o diminuzione, in base alle quantità effettivamente definite in sede di contabilità, fermi restando i limiti e le ipotesi di cui all'art. 132 del Codice dei Contratti e dell'art. 25 della Legge n. 109 del 1994, e le condizioni previste dal presente capitolato speciale.

7. Si precisa comunque che la misura del corrispettivo da pagare all'Appaltatore è soggetta alla liquidazione finale effettuata dal direttore dei lavori, o collaudatore, per quanto concerne le diminuzioni, le aggiunte o le modificazioni tutte eventualmente apportate all'originale progetto.

**Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili (per gli appalti di lavori nel caso esistano lavorazioni appartenenti a categorie diverse da quella prevalente o aventi un importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori o superiore a 150.000,00 Euro)**

1. Ai sensi degli articoli 3 del Regolamento Generale per la qualificazione delle imprese di costruzione approvato con DPR 34/2000 e in conformità all'allegato «A» al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere «OG3».

2. Ai sensi del combinato disposto dell'articolo 118 del Codice dei Contratti, e degli articoli 72, 73 e 74 del Regolamento Generale, le parti di lavoro appartenenti alla/e categoria/e diversa/e da quella prevalente, con il relativo importo, sono indicate nella tabella «A», allegata al presente Capitolato Speciale quale parte integrale e sostanziale.

Tali parti di lavoro sono tutte scorporabili e, a scelta dell'impresa, subappaltabili, alle condizioni di legge e del presente capitolato speciale, con i limiti e le prescrizioni di cui al/ai comma/i successivo/i.

Per la qualificazione le imprese devono possedere i requisiti di carattere generale (art. 38 del Codice dei Contratti, Regolamento Generale; L. 68/99; D.Lgs. n. 231/2001; L. 83/2001; D.L. n. 210/2002 D.Lgs. n. 81/2008 ed altri) previsti dalla vigente normativa in materia; inoltre, le stesse devono essere qualificate ai sensi del DPR n. 34/2000, e s.m.i.

Procedura di aggiudicazione prevista dal comma 6 dell'art. 57 e comma 7 dell'art. 122 del D.Lgs. n. 163/2006, con il criterio del prezzo più basso.



## **Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili**

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 132 comma 3 del Codice dei Contratti, articolo 45, commi 6, 7 e 8, ed articolo 159 del regolamento generale e s.m.i., nonché dal D.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34 ed art. 34 del presente capitolato speciale, sono indicati nella tabella «B», allegata allo stesso capitolato speciale quale parte integrale e sostanziale.

**OG 3:** Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, tranviarie, metropolitane, funicolari, piste  
linee aeroportuali e relative opere complementari

**OG 11:** Impianti tecnologici

## **CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE**

### **Art. 6 - Interpretazione del capitolato speciale d'appalto**

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

2. In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

3. Nel caso di contrasto, tra le norme del presente capitolato speciale d'appalto e quelle del Capitolato Generale, prevalgono queste ultime ove non altrimenti disposto.

4. L'interpretazione delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto è fatta tenendo conto delle finalità dell'appalto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1371 del Codice Civile.

### **Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto**

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

a) Il Capitolato Generale di appalto, approvato con D.M.LL.PP. 19 aprile 2000 n°145 (anche se materialmente non allegato);

b) Il presente Capitolato Speciale di appalto (art. 43 Decreto Legislativo 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163);

c) Il Progetto esecutivo, formato dai seguenti elaborati:

- Relazione tecnico-illustrativa;
- Documentazione fotografica;
- Elenco Prezzi Unitari;
- Computo metrico estimativo;
- Quadro economico di spesa;
- Elaborati grafici esplicativi del progetto.

2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare quelle richiamate nelle premesse del presente atto.

3. Fanno, altresì, parte dell'oggetto contrattuale le disposizioni di cui all'articolo 3.

4. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- il computo metrico e il computo metrico estimativo o preventivo di spesa;
- le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che

non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 132 del Codice dei Contratti e dell'art. 25 della Legge n. 109 del 1994;

- la descrizione delle singole voci elementari e la quantità delle stesse, rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato, sia quelle risultanti dalla "lista" predisposta dall'Amministrazione, compilata dall'aggiudicatario e da questi presentata in sede di offerta.

#### **Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto**

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme, sia statali che della Regione della Liguria, vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

2. Ai sensi dell'articolo 71, comma 3, del Regolamento Generale, l'appaltatore da atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori, con esclusione espressa della apposizione di riserve e/o eccezioni relative ad aspetti menzionati al presente comma.

3. Con riferimento alle dichiarazioni rese in sede di gara o di presentazione dell'offerta, l'appaltatore non potrà eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore.

4. È fatto divieto all'Appaltatore, ed ai suoi collaboratori, dipendenti e prestatori d'opera, di fare o autorizzare terzi ad esporre o diffondere riproduzioni fotografiche e disegni delle opere appaltate, fatte salve quelle rientranti nell'ordinaria esecuzione dell'opera, e di divulgare, con qualsiasi mezzo, notizie e dati di cui egli sia venuto a conoscenza per effetto dei rapporti con l'Amministrazione, senza espressa autorizzazione della stessa.

#### **Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore**

1. In caso di fallimento dell'appaltatore l'Amministrazione si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista all'art. 140 del Codice dei Contratti.

2. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di un'impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'art. 37 del Codice dei Contratti.

3. In caso di fallimento i rapporti economici con l'appaltatore o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto ed ulteriore azione dell'Amministrazione come indicato all'art. 47, commi 9, 10 e 11, del presente C.S.A.

4. Qualora l'Amministrazione abbia previsto nel bando la facoltà, in caso di fallimento, di interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato procedura di gara al fine di stipulare un nuovo contratto per il completamento dei lavori alle medesime condizioni economiche già proposte in sede di offerta, con un concorrente che ha partecipato alla gara.

#### **Art. 10 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio – Disciplina e buon ordine dei cantieri**

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del Capitolato Generale; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le

intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del Capitolato Generale, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso l'Amministrazione, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del Capitolato Generale, il mandato con rappresentanza conferito con atto pubblico a persona fornita dei requisiti di idoneità tecnici e morali, sostituibile quando ricorrano gravi e giustificati motivi, previa motivata comunicazione all'appaltatore da parte dell'Amministrazione.

4. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme statali e regionali della Liguria inerenti l'esecuzione dei lavori in appalto.

5. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, formalmente incaricato dall'appaltatore, abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire, con mansioni dirigenziali; Il tecnico che dovrà essere di gradimento dell'Amministrazione. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

6. Prima della stipula del contratto od entro 5 (cinque) giorni dalla consegna dei lavori, quando questa avvenga in pendenza del contratto, l'Impresa dovrà trasmettere all'Amministrazione, a mezzo di lettera raccomandata, la nomina dei tecnici incaricati alla direzione del cantiere ed alla prevenzione degli infortuni. Dette nomine dovranno essere accompagnate dalla dichiarazione incondizionata di accettazione dell'incarico da parte degli interessati.

7. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è, in tutti i casi, responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

8. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 5, deve essere tempestivamente notificata all'Amministrazione; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso l'Amministrazione del nuovo atto di mandato con rappresentanza.

#### **Art. 11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione**

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, opere, forniture, componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni imposte dalle vigenti norme di derivazione comunitaria (direttive e regolamenti U.E.), dalle leggi e dai regolamenti nazionali, in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti, anche in relazione al D.M. 08/05/2003, n.203, nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 15, 16, 17 del Capitolato Generale.

## **Art. 12 – Elenco dei prezzi unitari – Costi della sicurezza – Computo metrico estimativo**

1. I prezzi dell'elenco, di cui all'articolo 43 del Regolamento Generale, sono redatti con le modalità e secondo quanto specificato all'articolo 34 del medesimo Regolamento. Detti prezzi si riferiscono alle lavorazioni e forniture previste dal progetto dell'intervento.

I prezzi dell'elenco, sono dedotti dai prezziari dei lavori pubblici d'interesse regionale o dai listini correnti nell'area interessata, redatti con le modalità e secondo quanto specificato all'articolo 34 del medesimo Regolamento. Detti prezzi si riferiscono alle lavorazioni e forniture previste dal progetto dell'intervento.

2. I costi della sicurezza, stimati ai sensi del D.Lgs. 81/2008, sono contenuti nel piano di sicurezza e coordinamento e, comunque, i prezzi di elenco delle misure di sicurezza sono distinti da quelli delle lavorazioni e forniture.

3. Il computo metrico – estimativo è redatto applicando alle quantità delle lavorazioni e forniture, dedotte dagli elaborati grafici del progetto esecutivo e comprensive delle opere corrispondenti prezzi dell'elenco di cui al precedente comma 1 ed aggiungendovi i costi della sicurezza contenuti nel piano di sicurezza e coordinamento, come specificato nel P.S.C. stesso, determinando così i lavori a misura, a corpo, a base d'appalto.

## **CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE**

### **Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori**

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio con riserva, in assenza di contratto, entro e non oltre il 23 settembre 2015.

2. E' facoltà dell'Amministrazione procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto o efficacia dello stesso, ai sensi dell'art. 11 comma 12 del Codice dei Contratti ai sensi degli articoli 337, secondo comma, e 338 della legge n. 2248 del 1865, dell'articolo 154, commi 1 e 4, del Regolamento Generale; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente. In ogni caso, anche per la consegna dei lavori effettuata ai sensi del presente comma, viene sottoscritto, prima che questa avvenga, dall'appaltatore e dal responsabile del procedimento il verbale di cui all'articolo 8, comma 2, del presente C.S.A.

3. Nel caso che successivamente alla consegna dei lavori in via d'urgenza non intervenga la stipula del contratto l'appaltatore ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori orinati dal direttore dei lavori secondo le modalità stabilite agli artt. 153 comma 4 e 154 comma 3 del Regolamento Generale.

4. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà dell'Amministrazione di risolvere in danno il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione poiché l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

5. In caso di consegna parziale, a tutti gli effetti di legge, la data di consegna è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale ed inoltre, l'appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili; qualora dopo la realizzazione delle predette lavorazioni permangano le cause d'indisponibilità, si applica l'art. 154 del Regolamento Generale.

6. Nel caso di consegna per subentro di un appaltatore ad un altro durante lo svolgimento delle opere, il direttore dei lavori procede alla redazione di un apposito verbale in contraddittorio con i due appaltatori per accertare la consistenza delle opere eseguite, dei materiali, dei mezzi e di quanto verrà consegnato al nuovo appaltatore dal precedente.

7. Nel caso di differenze riscontrate, all'atto della consegna dei lavori, fra le condizioni locali ed il progetto esecutivo, si applicano le disposizioni contenute all'art. 155 del Regolamento Generale.

8. L'appaltatore deve trasmettere all'Amministrazione, prima dell'inizio dei lavori e, in ogni caso, non oltre la redazione del verbale di cui all'art. 130 del Regolamento Generale, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta, di cui all'art. 41 della Legge Regionale.

#### **Art. 14 - Termini e tempi per l'ultimazione dei lavori**

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 180 (centottanta) naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori o in ogni caso dalla data dell'ultimo verbale di consegna parziale.

2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.

3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto dell'Amministrazione ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di regolare esecuzione, riferita alla sola parte funzionale delle opere.

#### **Art. 15 - Sospensioni e proroghe**

1. Qualora cause di forza maggiore, avverse condizioni climatiche od altre circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori siano eseguiti o realizzati a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera, nei casi previsti dall'articolo 132 del Codice dei Contratti

2. Fuori dei casi previsti dal comma 1, il responsabile del procedimento può, per ragioni di pubblico interesse o necessità, ordinare la sospensione dei lavori nei limiti e con gli effetti previsti dal capitolato generale d'appalto per lavori pubblici di interesse regionale.

3. I verbali per la concessione di sospensioni, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori, controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, le opere la cui esecuzione rimane interrotta e le cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate senza eccessivi oneri, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera in cantiere al momento della sospensione, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dall'Amministrazione.

4. In particolare, per sospensioni parziali si applica il comma 7 dell'art. 158 del Regolamento Generale.

5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, neanche attraverso l'accettazione tacita, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del responsabile del procedimento.

6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al responsabile del procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione, ovvero, rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. Le sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dall'Amministrazione per cause diverse da quelle stabilite dai commi 1 e 2 del presente articolo sono considerate illegittime e danno diritto all'appaltatore di ottenere il riconoscimento dei danni prodotti. Il danno è quantificato come disposto dal Capitolato Generale.
8. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dal responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro 45 giorni dal suo ricevimento, purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.
9. Le proroghe sono concesse o negate con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del D.L. qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento verrà riportato il parere del D.L. qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P..
10. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture estranee al contratto, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato all'Amministrazione il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

#### **Art. 16 - Penali in caso di ritardo – Clausola penale**

1. Per il maggior tempo impiegato dall'appaltatore nell'esecuzione dell'appalto, oltre il termine contrattuale, è applicata la penale nell'ammontare stabilito dai successivi commi del presente articolo.
2. Nel caso di mancato rispetto del termine e tempo indicato per l'esecuzione di tutti i lavori compresi nell'appalto, per ogni giorno naturale di ritardo nell'ultimazione dei lavori verrà applicata, da parte del responsabile del procedimento, una penale pecuniaria pari all'1 per mille (1‰) dell'importo netto contrattuale.
3. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 2, trova applicazione anche in caso di ritardo:
  - a) nell'inizio effettivo dei lavori rispetto all'eventuale data fissata dal direttore dei lavori nel verbale di consegna degli stessi;
  - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
  - c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
  - d) nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori.
4. La penale irrogata ai sensi del comma 3, lettera a), è disapplicata e -se già addebitata- è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 17. In caso contrario si applica sull'importo contrattuale complessivo dei lavori.
5. La penale di cui al comma 3, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 3, lettera c), è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
6. Tutte le penali di cui al presente articolo verranno contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

7. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento (10%) dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale, il responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure previste dall'art. 46.

8. La penale è dovuta anche indipendentemente dalla prova del danno e potrà essere trattenuta, senza alcuna notifica formale, sulle singole rate di acconto come indicato nel precedente comma 6, sempre che l'Amministrazione non preferisca rivalersi su altri cespiti dell'impresa, tra cui la cauzione definitiva; inoltre è espressamente chiarito che la clausola è stipulata per il semplice ritardo e che, quindi, restano impregiudicati tutti i maggiori diritti per danni all'Amministrazione, fra cui quello derivante dal mancato utilizzo dell'opera di che trattasi.

9. Nel caso di mancato rispetto del termine e tempo indicato per la presentazione del progetto dell'eseguito, per cause imputabili all'appaltatore, sarà applicata una penale pari all'uno per mille (1‰) del corrispettivo professionale per progettazione esecutiva per ogni giorno di ritardo, da trattenersi direttamente dal compenso spettante, fatto salvo il diritto di risolvere il contratto.

10. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dall'Amministrazione a causa dei ritardi.

11. Qualora l'Appaltatore abbia fondato motivo di ritenere che il ritardo sia dovuto a causa al medesimo non imputabile, può avanzare formale e motivata richiesta per la disapplicazione totale o parziale della penale; su tale istanza si pronuncerà l'Amministrazione su proposta del responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori e l'organo di collaudo ove costituito.

12. Nel caso di ritardo nell'adempimento, in luogo della penale, è in facoltà dell'Amministrazione, previa comunicazione all'Appaltatore mediante raccomandata a.r. e senza necessità di ulteriori adempimenti, far eseguire d'ufficio tutte le opere o parte soltanto delle medesime, non ancora eseguite o non correttamente realizzate dall'appaltatore, in economia o per cottimi ed a spese dell'impresa, avvalendosi anche sulla garanzia contrattuale.

13. Qualora il ritardo nell'adempimento determini un importo massimo della penale superiore al 10 per cento (10%) dell'importo contrattuale, il responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure previste dall'art. 46. Qualora, invece, le spese a carico dell'Appaltatore siano di importo inferiore al 10 per cento dell'importo contrattuale, verrà applicata, qualora ne sussistano i presupposti, da parte del responsabile del procedimento, a decorrere dalla data di ultimazione dei lavori eseguiti dall'Amministrazione ai sensi del comma 11, la penale pecuniaria di cui al comma 2, per la parte residua al raggiungimento del 10 per cento (10%) dell'importo contrattuale; superato tale importo troverà comunque applicazione l'articolo 46.

#### **Art. 17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma**

1. Entro 15 giorni dalla data di stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori ed all'Amministrazione un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione: le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori s'intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dall'Amministrazione, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture delle imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi dell'Amministrazione
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dall'Amministrazione, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dall'Amministrazione o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale dell'Amministrazione;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 90 del Decreto Legislativo n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere o del piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e del piano operativo di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma, predisposto dall'Amministrazione, parte integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dall'Amministrazione al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2. 4. Per la durata giornaliera dei lavori si applica l'articolo 10 del Capitolato Regionale.

#### **Art. 18 – Inderogabilità dei termini d'esecuzione**

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore previsti dal capitolato speciale d'appalto;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

### **CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA**

#### **Art. 19 – Anticipazione – Anticipazioni fatte dall'Appaltatore**

1. All'appaltatore non è dovuta alcuna anticipazione.



## **Art. 20 - Pagamenti in acconto**

1. In corso di esecuzione dei lavori sono erogati all'appaltatore, in base ai dati risultanti dai documenti contabili, pagamenti in acconto del corrispettivo dell'appalto, nei termini o nelle rate stabilite dal presente articolo e nel contratto ed a misura dell'avanzamento dei lavori regolarmente eseguiti.

2. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento di rate di acconto, sulla base dei documenti contabili indicanti la quantità, la qualità e l'importo dei lavori eseguiti, ogni volta che i lavori eseguiti, al netto del ribasso contrattuale, comprensivi della relativa quota dei costi della sicurezza, raggiungano un importo di Euro 60.000,00 (diconsi sessantamila/00)

3. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza, sicurezza e salute dei lavoratori ed in particolare delle disposizioni di cui all'art. 34 della Legge Regionale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento (0,50%) da utilizzarsi da parte dell'Amministrazione per il pagamento di quanto dovuto per inadempienze dell'appaltatore accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme di legge; tali ritenute sono svincolate, nulla ostando da parte degli enti previdenziali e assicurativi, compresa la Cassa Edile, in sede di liquidazione del conto finale.

4. Non appena raggiunto l'importo dei lavori eseguiti per il pagamento della rata di acconto di cui al comma 2, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, trasmettendoli tempestivamente all'Amministrazione, ed il responsabile del procedimento emette e trasmette all'Amministrazione, entro i successivi 30 giorni, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della data; A lavori ultimati, il direttore dei lavori, nei tempi previsti al precedente comma 4, fatte salve cause a lui non imputabili, emette e trasmette all'Amministrazione lo stato di avanzamento dei lavori corrispondente al finale ed il responsabile del procedimento emette e trasmette, entro i successivi 30 giorni, il conseguente certificato di pagamento, con le modalità di cui al comma 4 ed applicando la ritenuta di cui al comma 3, prescindendo dall'importo stabilito al comma 2.

5. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento in acconto, prescindendo dall'importo stabilito al comma 2, con le stesse modalità e termini previsti al comma 4 ed applicando la ritenuta di cui al comma 3. Analogamente si dispone nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a 45 giorni, sempre comunque per cause non dipendenti dall'appaltatore, qualora però sia stata superata la metà del termine o dell'importo previsti dal presente capitolato per ciascuna rata.

6. L'Amministrazione provvede al pagamento del certificato di pagamento entro 90 giorni dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori a norma dei precedenti commi, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore.

7. Il pagamento dei corrispettivi a titolo di acconto è subordinato all'acquisizione della dichiarazione di regolarità contributiva, rilasciata dagli enti competenti, ivi comprese le Casse Edili di riferimento, entro 30 giorni dalla richiesta. Decorso inutilmente il predetto termine, la regolarità contributiva si intende accertata. La dichiarazione acquisita produce i suoi effetti ai fini dell'acconto successivo.

8. In caso di irregolarità retributive e/o contributive, si applica il comma 4 dell'articolo 7 e l'art. 13 del Capitolato Generale.

## **Art. 21 - Pagamenti a saldo**

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore dei lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo ai sensi del comma 3.

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione della corrispondente garanzia fideiussoria di cui all'art. 141, comma 9 del Codice dei Contratti, ed art. 102, comma 3, del Regolamento Generale, secondo lo schema di polizza tipo 1.4 di cui al D.M. 12/03/2004, n.123, e previa acquisizione della dichiarazione di regolarità contributiva e retributiva rilasciata dagli enti competenti, ivi comprese le Casse Edili di riferimento competenti. Qualora dalla predetta dichiarazione ovvero su istanza degli stessi lavoratori o delle organizzazioni sindacali risultino o siano accertate irregolarità retributive e/o contributive dell'Impresa appaltatrice o subappaltatrice relativamente al lavoro in appalto, l'ente appaltante provvede al pagamento diretto delle somme dovute o corrispondenti rivalendosi sugli importi a qualunque titolo spettanti all'impresa, in dipendenza dei lavori eseguiti, anche incamerando la cauzione definitiva. Inoltre, si precisa che nel caso in cui l'appaltatore non abbia preventivamente presentato la predetta garanzia fideiussoria, il termine di 90 giorni decorre dalla data di presentazione della garanzia stessa.

4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa presentazione della corrispondente garanzia fideiussoria come disposto dal precedente comma, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia non inferiore a 24 (ventiquattro) mesi dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione.

6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo (ovvero decorsi due anni dalla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o del certificato di collaudo stesso)

## **Art. 22 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto**

1. Qualora il pagamento delle rate di acconto non sia effettuato entro 90 giorni dalla maturazione dello stato di avanzamento dei lavori, per causa imputabile all'Amministrazione, spettano all'appaltatore gli interessi corrispondenti al tasso legale dal giorno successivo e per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine, spettano all'appaltatore, dal giorno successivo al sessantesimo giorno e fino all'effettivo pagamento, gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 30, comma 4, del Capitolato Generale.

2. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene in occasione del primo pagamento utile, in acconto o a saldo, su apposita richiesta dell'esecutore dei lavori. Nel caso in cui l'importo degli interessi non venga corrisposto con le suddette modalità, tale importo produce a sua volta interessi a norma del comma 7 dell'articolo 20.

3. In deroga all'articolo 133 comma 1 del Codice dei Contratti, attesa la particolare natura dell'opera e la essenzialità dei termini per l'ultimazione della stessa, non è mai

consentito all'appaltatore, anche in presenza di ritardi ed inadempimenti da parte dell'Amministrazione e dei suoi organi, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del Codice Civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni; è, invece, facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate d'acconto per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, previa costituzione in mora dell'Amministrazione, promuovere il giudizio presso l'autorità giudiziaria competente, per la risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'articolo 133, comma 1 del Codice dei Contratti.

#### **Art. 23 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo**

1. Qualora il pagamento della rata di saldo non intervenga nel termine stabilito all'articolo 21, comma 3, per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute, dal giorno successivo e per i primi 60 giorni di ritardo sono dovuti gli interessi legali.
2. Qualora il ritardo del pagamento della rata di saldo, sempre per causa imputabile all'Amministrazione, superi i 60 giorni dal termine stabilito all'articolo 21, comma 3, dal giorno successivo i sessanta giorni sono dovuti gli interessi moratori nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1 del Codice dei Contratti ed articolo 30, comma 4, del Capitolato Generale.

#### **Art. 24 - Revisione prezzi e adeguamenti prezzi**

1. Ai sensi dell'articolo 133 commi 2 e 3 del Codice dei Contratti non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile.
2. Ai lavori in contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso contrattuale, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, (2%) all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.
3. In deroga a quanto previsto al precedente comma, qualora il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione superiori al 10% rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10 per cento (10%) e nel limite delle risorse di cui al comma 7 dell'art. 133 del Codice dei Contratti.
4. La compensazione è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il 10 per cento (10%) al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al rilascio del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti - previsto dal comma 6 del citato art. 133 del Codice dei Contratti - con il quale vengono rilevati le variazioni percentuali annuali dei singoli prezzi dei materiali da costruzione più significativi.
5. per quanto riguarda le modalità operative circa i conteggi della compensazione prevista al precedente comma si farà riferimento alla Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 4 agosto 2005, n. 871 ed eventualmente ad altre disposizioni successivamente intervenute.

#### **Art. 25 - Cessione del contratto e cessione dei crediti – Cessione di azienda e atti di trasformazione**

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

2. E' ammessa la cessione dei crediti derivanti dal contratto, secondo le modalità stabilite dall'art. 117 del Codice dei Contratti.

Con riguardo alle cessioni di azienda e agli atti di trasformazione fusione e scissione dell'Appaltatore si rinvia a quanto disposto dal Codice dei Contratti all'art. 116.

## **CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI**

### **Art. 26 - Lavori a misura**

1. La misurazione e la valutazione delle lavorazioni e forniture a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del Capitolato Speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori, le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

2. Non sono, in ogni caso, riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali non rispondenti ai disegni di progetto, qualora non siano stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.

3. La contabilizzazione delle lavorazioni e delle forniture a misura è effettuata applicando alle quantità e qualità regolarmente eseguite i corrispondenti prezzi unitari contrattuali.

4. La liquidazione delle lavorazioni e forniture è prevista per stati di avanzamento, redatti dal direttore dei lavori, e ciascuna rata del prezzo d'appalto è determinata, per la parte a misura, ricavando dal registro di contabilità e dal relativo sommario l'effettiva quantità di ogni lavorazione eseguita ed applicandovi il corrispondente prezzo unitario.

5. I costi della sicurezza, di cui all'articolo 2, comma c, come evidenziati nella tabella «B», integrante il Capitolato Speciale, per la parte prevista a misura, sono misurati e valutati secondo le specificazioni date nel piano di sicurezza e di coordinamento, nonché nell'enunciazione delle singole voci, e separatamente dall'importo delle lavorazioni e forniture degli atti progettuali e dell'appalto.

6. La contabilizzazione dei costi della sicurezza a misura è effettuata applicando alle quantità e qualità regolarmente eseguite i corrispondenti prezzi unitari delle singole voci delle misure di sicurezza di cui al piano di sicurezza e di coordinamento e comunque dell'elenco dei prezzi unitari delle misure di sicurezza.

7. Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza a misura in base allo stato di avanzamento lavori, sentito il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, quando previsto e nominato, e ciascuna rata è determinata con gli stessi criteri di cui al comma 4.

8. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali e con i contenuti del piano di sicurezza e di coordinamento e dei piani di sicurezza.

9. La contabilità dei lavori a misura deve essere comunque effettuata ai sensi e nel rispetto di quanto stabilito al Titolo XI del Regolamento Generale.

### **Art. 27 - Lavori a corpo**

Non sono previsti lavori a corpo.

### **Art. 28 - Lavori in economia**

1. Qualora in corso d'opera si dovessero eseguire delle lavorazioni e forniture in economia e quindi contemplate nel contratto, le stesse non daranno luogo ad una valutazione a misura, ma saranno contabilizzate secondo i prezzi unitari contrattuali di elenco per

l'importo delle somministrazioni, con le modalità previste dall'articolo 174 del Regolamento Generale. La contabilità deve essere comunque effettuata ai sensi del Titolo XI del Regolamento Generale.

2. Nel caso sia necessaria la formazione di nuovi prezzi, si procede ai sensi dell'articolo 163 del Regolamento Generale.

3. La liquidazione è prevista per stati di avanzamento, redatti dal direttore dei lavori, e ciascuna rata del prezzo d'appalto è determinata, per la parte ad economia, ricavando dalle apposite liste settimanali l'importo delle somministrazioni.

#### **Art. 29 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera**

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

### **CAPO 6 - CAUZIONI - GARANZIE E ASSICURAZIONI**

#### **Art. 30 - Cauzione provvisoria**

1. Ai sensi del combinato disposto dell'articolo 75 del Codice dei Contratti e ed ai sensi dell'art. 100 del Regolamento Generale, e s.m.i., l'Amministrazione una cauzione provvisoria pari al 2 per cento (2% un cinquantesimo) dell'importo complessivo a base d'appalto, da prestare al momento della partecipazione alla gara ovvero della presentazione dell'offerta.

3. Il contratto fideiussorio per la cauzione provvisoria deve essere conforme allo schema di polizza approvato con D.M. 12/03/2004, n.123 eventualmente integrato e modificato dalle diverse disposizioni regionali.

4. L'Amministrazione segnalerà all'Osservatorio regionale degli appalti i garanti che non dovessero pagare l'importo dovuto dal contraente entro il termine di quindici giorni – per la preclusione al soggetto fideiussore inottemperante rispetto al termine stesso di offrire garanzie per le ulteriori gare di affidamento di lavori pubblici di interesse regionale per sei mesi dalla data della segnalazione stessa.

#### **Art. 31 - Garanzia fideiussoria per la cauzione definitiva – Ulteriori garanzie**

1. Come previsto dal combinato disposto, dell'articolo 113 del Codice dei Contratti e ed ai sensi dell'art.123 del Regolamento Generale, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (10% un decimo) dell'importo contrattuale. Ai sensi dell'art. 40, comma 7, del D.Lgs. n. 163/2006, l'importo della cauzione definitiva è ridotto del cinquanta per cento (50%) per le imprese alle quali venga rilasciata, da organismi accreditati, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000 ovvero la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema.

2. In caso di aggiudicazione con ribasso superiore al 10 per cento (10%), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento (10%); ove il ribasso sia superiore al 20 per cento (20%), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento (20%).

3. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75 per cento (75%) dell'iniziale importo garantito.

4. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidette, è automatico, senza necessità di benestare dell'Amministrazione, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento lavori o di analogo documento, in originale o copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

5. L'ammontare residuo, pari al 25 per cento (25%) dell'iniziale importo garantito, è svincolato all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare

esecuzione o comunque non oltre 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

6. La garanzia fideiussoria per la cauzione definitiva è costituita mediante polizza bancaria emessa da istituto autorizzato o polizza assicurativa emessa da imprese autorizzate o fideiussione rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.Lgs. n. 385/93, che svolgono in via esclusiva o prevalente l'attività di rilascio di garanzie ed autorizzati ex D.P.R. n.115 del 2004, con durata fino a 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori; essa è presentata in originale all'Amministrazione prima della formale sottoscrizione del contratto e dovrà essere conforme allo schema di polizza approvato con D.M. 12/03/2004, n.123, eventualmente integrato e modificato dalle diverse disposizioni regionali. Possono essere presentate le sole schede tecniche di cui al citato schema di polizza allegate al D.M. 12/03/2004, n.123, debitamente compilate, integrate e sottoscritte dalle parti contraenti. L'Amministrazione segnalerà all'Osservatorio regionale degli appalti i garanti che non dovessero pagare l'importo dovuto dal contraente entro il termine stabilito dal comma.

6 quindici giorni – per la preclusione al soggetto fideiussore inottemperante di offrire garanzie per le ulteriori gare di affidamento di lavori pubblici di interesse regionale per sei mesi dalla data della segnalazione stessa.

7. L'Amministrazione può richiedere all'appaltatore la reintegrazione della cauzione definitiva ove questa sia venuta meno in tutto o in parte in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore.

8. In caso di variazione al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione o aggiuntivi, la medesima garanzia non è ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali e non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario di contratto.

9. Fatte salve le disposizioni del comma 3 dell'art. 113 del Codice dei Contratti, qualora, per effetto di successivi atti aggiuntivi, l'importo originario di contratto aumenti oltre il "quinto d'obbligo", la garanzia fideiussoria deve essere integrata per l'importo corrispondente dell'atto aggiuntivo.

10. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1, è incrementata di ulteriori punti percentuali rispetto all'importo base, per le imprese per le quali risultino irregolarità.

11. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1, è incrementata di ulteriori cinque punti percentuali rispetto all'importo base, per le imprese che hanno subito contravvenzioni in materia di sicurezza nei tre anni antecedenti a quello relativo all'effettuazione dell'appalto ovvero di dieci punti per le imprese che nello stesso periodo hanno subito condanne nella stessa materia della sicurezza.

12. Gli incrementi della garanzia fideiussoria di cui ai commi 10 e 11 sono cumulabili.

13. Qualora l'Amministrazione preveda nel bando di riservarsi la facoltà, in caso di fallimento o di risoluzione del contratto per grave inadempimento dell'appaltatore di interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, sino al quinto migliore offerente in, l'appaltatore è obbligato, a costituire una garanzia fideiussoria all'atto della sottoscrizione del contratto mediante polizza bancaria o polizza assicurativa emessa da soggetti autorizzati o fideiussione rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.Lgs. n. 385/93, che svolgono in via esclusiva o prevalente l'attività di rilascio di garanzie ed autorizzati ex D.P.R. n.115 del 2004, conformemente allo schema di polizza approvato, il cui importo deve essere pari alla differenza tra l'importo contrattuale dei lavori affidati e l'offerta economica proposta in sede di gara dal secondo classificato, aumentato dell'IVA, se e comunque dovuta, e nella misura prevista dalla legge. La garanzia è svincolata automaticamente alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

14. Nel caso in cui nel bando sia prevista l'applicazione delle disposizioni dell'art. 140, comma 1 del Codice dei Contratti, all'avveramento delle cause di interruzione del contratto l'importo è incamerato dall'Amministrazione solamente nel caso in cui sia stipulato il nuovo contratto per il completamento dei lavori con il concorrente secondo classificato, ed andrà a coprire la differenza tra l'offerta economica di questi e l'importo contrattuale dei lavori affidati all'originario appaltatore.

### **Art. 32 – Riduzione delle garanzie**

1. Il valore della cauzione provvisoria di cui all'articolo 31 e della cauzione definitiva di cui all'art. 32 è ridotto del 50 per cento (50%) per le imprese alle quali venga rilasciata, da organismi accreditati, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000

2. In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria (o da una mandante).

### **Art. 33 - Assicurazioni a carico dell'impresa**

1. Come previsto dall'articolo 129, comma 1 del Codice dei Contratti e ai sensi dell'art. 103 del Regolamento Generale e s.m.i., l'appaltatore è obbligato a stipulare una polizza assicurativa che copra i danni subiti dall'Amministrazione a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche nella qualità di direttore dei lavori o proprietaria delle opere preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori. E' previsto, inoltre, ai sensi dell'art.103, comma 3, secondo periodo, del Regolamento Generale, un periodo di manutenzione di tre mesi.

La polizza, altresì, deve assicurare l'Amministrazione contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa, stipulata nella forma «Contractors All Risk» (C.A.R.) è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione, deve essere conforme allo schema di polizza approvato con D.M. 12/03/2004, n.123, e copia di detta polizza deve essere trasmessa all'Amministrazione almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori. Possono essere presentate le sole schede tecniche di cui al citato schema di polizza, allegate al D.M. 12/03/2004, n.123, debitamente compilate e sottoscritte dalle parti contraenti.

2. Ai sensi dell'art.24 dello schema di polizza approvato con D.M. 12/03/2004, n.123, è stabilito che qualora l'Amministrazione si sostituisca al contraente nel pagamento del premio, per le somme dovute all'impresa di assicurazione, si utilizzeranno gli importi dovuti all'impresa appaltatrice, a titolo di pagamento dei lavori eseguiti.

3. Le somme assicurate di cui alla Sezione A – Copertura assicurativa dei danni alle opere durante la loro esecuzione e garanzie di manutenzione - di cui allo schema di polizza, approvato con D.M. 12/03/2004, N.123, devono corrispondere: all'importo di aggiudicazione dei lavori; Il massimale per la copertura assicurativa della responsabilità civile verso terzi, di cui all'art.14 dello schema di polizza, approvato con il precitato D.M. 12/03/2004, n.123, deve essere pari ad € 500.000,00.

4. Le assicurazioni di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore, coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 95 del Regolamento Generale e dall'articolo 37 del Codice dei Contratti, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti. L'appaltatore si obbliga ad indicare all'impresa di assicurazione, nei termini di tempo previsti dalla legge, i lavori subappaltati e le imprese subappaltatrici.

## **CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE**

### **Art. 34 - Variazione ed addizioni al progetto approvato – Varianti in diminuzione - Diminuzione dei lavori**

1. Ai sensi dell'art. 134 del Regolamento Generale e s.m.i. nessuna modificazione ai lavori appaltati può essere attuata ad iniziativa esclusiva dell'appaltatore. La violazione del divieto, salvo diversa valutazione del responsabile del procedimento, comporta l'obbligo dell'appaltatore di demolire a sue spese i lavori eseguiti in difformità ed in nessun caso, egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.
2. L'Amministrazione si riserva la facoltà di introdurre nel corso dell'esecuzione dell'appalto variazioni o addizioni al progetto approvato ed ordinare quelle varianti dei lavori che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, per le ipotesi previste dall'articolo 132 comma 1 del Codice dei Contratti con l'osservanza delle disposizioni, modalità e procedure e nei termini e limiti stabiliti dall'art.10 del Capitolato Generale e dagli articoli 45, comma 8, e 134 del Regolamento Generale e s.m.i..
3. Sono comunque ammesse varianti in diminuzione migliorative, proposte dall'appaltatore ai sensi dell'art.11 del Capitolato Generale.
4. Qualora le varianti in corso d'opera delle lavorazioni e forniture di cui al presente articolo comportino anche ulteriori costi della sicurezza, per la stima di tali ulteriori costi si applicano le disposizioni contenute nei commi 1, 2 e 3 dell'articolo 7 del D.P.R. n. 222 del 2003. I costi della sicurezza, così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante ed individuano la parte dell'importo da non assoggettare a ribasso.
5. Sono ammesse varianti anche per i costi della sicurezza, principalmente per i casi contemplati al comma 7 dell'articolo 39 del presente C.S.A. e le stesse sono regolamentate dall'art. 132 del Codice dei Contratti e devono osservare le modalità e le disposizioni dell'art. 10 del Capitolato Regionale e dell'art. 134 del regolamento generale.
6. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 2 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10 per cento (10%) (3) o 5 per cento (5%) (4) delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella «B» allegata al Capitolato Speciale, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
7. In caso di variazione dei lavori in aumento il cui importo è contenuto entro il quinto d'obbligo è prevista la sottoscrizione di un atto di sottomissione. In caso di varianti eccedenti il quinto d'obbligo è stipulato, con le stesse modalità del contratto principale, un atto aggiuntivo quale appendice contrattuale che deve indicare le modalità e condizioni di esecuzione dei lavori in variante.
8. L'Amministrazione, durante l'esecuzione dei lavori, può sempre ordinare l'esecuzione dei lavori stessi in misura inferiore rispetto a quanto previsto nel presente C.S.A., nei limiti e con le modalità e gli effetti previsti dall'articolo 12 del Capitolato Generale.

### **Art. 35 – Varianti per errori od omissioni progettuali**

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che pregiudicassero, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedessero il quinto dell'importo originario del contratto, l'Amministrazione procederà alla risoluzione del contratto e indirà una nuova gara alla quale verrà invitato l'Appaltatore.
2. In tal caso la risoluzione del contratto comporterà il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento (10%) dei lavori non eseguiti, fino alla concorrenza dei quattro quinti dell'importo del contratto originario.
- 3 Per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro.



4 Per tutti gli altri lavori.

#### **Art. 36 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi**

1. Le eventuali variazioni delle lavorazioni e forniture sono valutate mediante l'applicazione dei corrispondenti prezzi contrattuali.
2. Qualora i prezzi delle lavorazioni e delle forniture in variante non siano compresi tra i prezzi delle lavorazioni e forniture contrattuali, si procederà alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 136 del Regolamento Generale. Nel caso in cui i nuovi prezzi non fossero accettati dall'appaltatore la direzione lavori, su indicazione dell'Amministrazione, provvederà, con apposito ordine di servizio, ad imporli all'appaltatore ed ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni e/o la somministrazione dei materiali sulla base di detti nuovi prezzi, in ogni caso ammessi nella contabilità.
3. Se l'appaltatore non iscriverà riserve negli atti contabili nei modi previsti dal Regolamento Generale, i nuovi prezzi si intenderanno definitivamente accettati.
4. Le eventuali variazioni dei costi della sicurezza sono valutate mediante l'applicazione dei corrispondenti prezzi di contratto relativi alle misure di sicurezza.
5. Qualora i prezzi per le variazioni relative alla sicurezza non siano compresi tra i prezzi unitari contrattuali delle misure di sicurezza, si provvederà alla formazione di nuovi prezzi a norma dell'art. 136 del Regolamento Generale e come previsto dal comma 3 dell'articolo 7 del D.P.R. n.222 del 2003. Questi nuovi prezzi non saranno assoggettati al ribasso contrattuale.

### **CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

#### **Art. 37 - Norme di sicurezza generali e particolari**

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e di salute ed igiene del lavoro e, in ogni caso, in condizione di permanente sicurezza e igiene, come previsto dalla vigente normativa in materia di sicurezza e salute nei cantieri temporanei o mobili.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene nonché quelle del Regolamento locale di Polizia Urbana, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.
5. In caso di gravi e ripetuti inadempimenti in materia di sicurezza, ravvisati dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal direttore dei lavori, determina l'applicazione dell'art. 136 del Codice dei Contratti e in materia di risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità.

#### **Art. 38 - Sicurezza e salute sul luogo di lavoro**

1. L'appaltatore è obbligato a fornire all'Amministrazione ed al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore durante l'esecuzione, nei termini e tempi stabiliti dall'Amministrazione appaltante, e in ogni caso prima della consegna dei lavori, una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti, nonché una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica.
2. L'appaltatore, inoltre, deve trasmettere all'Amministrazione, prima dell'inizio dei lavori, un certificato di regolarità contributiva, se non già acquisito direttamente dall'Amministrazione appaltante medesima.

3. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela del Decreto Legislativo n. 81 del 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.
4. Le disposizioni dei precedenti commi 1, 2 e 3 si applicano a tutte le imprese esecutrici presenti in cantiere.

#### **Art. 39 – Piano di sicurezza e di coordinamento**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento, predisposto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e messo a disposizione da parte dell'Amministrazione, ai sensi del Decreto Legislativo n. 81 del 2008 del D.P.R. n.222 del 2003.
2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione ed all'Amministrazione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
  - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
  - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, eventualmente disattese, nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
3. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
4. Le proposte formulate ai sensi del comma 2 lettera a) si intendono accolte qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle stesse.
5. Le proposte formulate ai sensi del comma 2 lettera b) si intendono rigettate qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle stesse.
6. L'eventuale accoglimento delle proposte di modifica ed integrazione formulate ai sensi del comma 2, lettera a), non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
7. Nel caso di accoglimento delle proposte di modifica ed integrazione formulate ai sensi del comma 2, lettera b), che comportino maggior oneri o costi a carico dell'Appaltatore, comprovati dallo stesso, si applicherà quanto disposto per le varianti in corso d'opera.

#### **Art. 40 – Piano operativo di sicurezza**

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dalla data di comunicazione dell'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve redigere a propria cura e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione ed all'Amministrazione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori redatto ai sensi allegato XV comma 3 del D. Lgs. 81/2008, e successive modificazioni, e con i contenuti minimi previsti all'articolo 6 del D.P.R. 222/2003. Il piano operativo di sicurezza, redatto a cura e spese di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, deve contenere almeno gli elementi elencati al comma 1 dell'articolo 6 del D.P.R. 222/2003, ed al punto 3.2.1 del comma 3 dell'allegato XV D. Lgs. 81/2008 del con riferimento allo specifico cantiere interessato, e deve inoltre essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 39 del presente C.S.A. e previsto dall'articolo 100 del D. Lgs. 81/2008 e di cui al Capo II del D.P.R. n. 222/2003.

3. Tutte le eventuali imprese subappaltatrici e ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, dovranno redigere a propria cura e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione ed all'Amministrazione, i propri piani operativi di sicurezza redatti ai sensi allegato XV comma 3 del D. Lgs. 81/2008, e successive modificazioni, e con i contenuti minimi di cui all'articolo 6 del D.P.R. 222/2003.

#### **Art. 41 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 95 del D.Lgs. 81/2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articolo 15 e all'allegato XIII del D.Lgs. 81/2008 e, comunque, quanto contenuto nel piano di sicurezza e di coordinamento e nel piano operativo di sicurezza.

2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento (D.Lgs. 81/2008, e s.m.i.), ai regolamenti di attuazione (D.P.R. n.222 del 2003) e alla migliore letteratura tecnica in materia.

3. L'appaltatore e le imprese subappaltatrici sono obbligati a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, la dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché la dichiarazione relativa all'indicazione del contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti, e la certificazione di regolarità contributiva. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani, redatti dalle imprese subappaltatrici, compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza dell'appaltatore, nonché quelli delle eventuali imprese subappaltatrici, formano parte integrante del contratto di appalto.

### **CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO**

#### **Art. 42 - Subappalto**

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando però le prescrizioni di cui all'articolo 4 del presente Capitolato, e le disposizioni di seguito specificate:

a) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento (30%), in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;

b) i lavori delle categorie diverse da quella prevalente, indicati come subappaltabili nelle procedure di affidamento o comunque nell'appalto, possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità, alle condizioni di cui al presente articolo;

c) i lavori delle categorie diverse da quella prevalente, indicati come subappaltabili nelle procedure di affidamento o comunque nell'appalto ed appartenenti alle categorie indicate come a «qualificazione obbligatoria» nell'allegato A al D.P.R. 34/2000 , devono

essere obbligatoriamente subappaltati, qualora l'appaltatore non abbia i requisiti per la loro esecuzione.

2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione dell'Amministrazione, alle condizioni indicate all'art. 118 del Codice dei Contratti che di seguito riportate:

a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta e/o all'atto dell'affidamento, in caso di varianti in corso di esecuzione, i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; in mancanza di dette indicazioni non sarà possibile per l'Appaltatore ricorrere al subappalto o al cottimo e gli stessi non potranno essere autorizzati dall'Amministrazione;

b) che l'appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto condizionato presso l'Amministrazione almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla;

c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto condizionato presso l'Amministrazione, trasmetta la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle procedure di affidamento di lavori pubblici per le categorie e classifiche di importi corrispondenti ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo e una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso che l'appaltatore sia una associazione temporanea, società di imprese o consorzio, la dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio;

d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della Legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni.

3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dall'Amministrazione in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che l'Amministrazione abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.

I predetti termini sono ridotti della metà per il rilascio dell'autorizzazione ai subappalti o ai cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di un importo inferiore a 100.000 euro.

4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;

b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;

c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente le condizioni economiche e normative dei lavoratori stabilite dai contratti collettivi nazionali ed integrativi regionali o provinciali vigenti, in ragione delle disposizioni contenute nel contratto collettivo della categoria di appartenenza, e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;

d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere all'Amministrazione ed al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, oltre al P.O.S., la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, se obbligatoria<sup>(5)</sup>, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, dichiarazione relativa al

contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti, nonché dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, e certificazione di regolarità contributiva.

5. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili, ma comunque indicati come subappaltabili nelle procedure di gara.

6. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto, o contratto simile, qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate (quelle poste in essere nel cantiere cui si riferisce l'appalto) che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo dei lavori da affidare in subappalto o a cottimo.

7. lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare all'Amministrazione e all'ufficio di direzione lavori, nonché, se nominato, al coordinatore della sicurezza durante l'esecuzione, per tutti i subcontratti, il nome del subcontraente, l'importo del subcontratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

8. Non si configurano come attività affidate in subappalto le seguenti categorie di forniture e servizi:

- a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi;
- b) la subfornitura a catalogo di prodotti informatici.

#### **Art. 43 – Responsabilità in materia di subappalto**

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti dell'Amministrazione per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, ai sensi degli articoli 1218 e ss. c.c., sollevando l'Amministrazione da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

2. Il responsabile del procedimento e l'ufficio di direzione lavori, nonché, se nominato, il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/2008, provvedono, ognuno per la propria competenza, a verificare il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità del subappalto, oltre al controllo delle attività dei subappaltatori ed alla vigilanza sulla regolarità delle imprese subappaltatrici come previsto dall'art. 7 del Capitolato Generale.

3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal D.L. del 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla Legge 28 giugno 1995, n. 246.

#### **Art. 44 – Pagamento dei subappaltatori**

1. L'Amministrazione non provvede al pagamento diretto dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti. I pagamenti relativi ai lavori svolti dal subappaltatore o cottimista verranno effettuati dall'appaltatore il quale è obbligato a trasmettere all'Amministrazione, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a suo favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti a sua volta corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

2. Nel caso di mancata trasmissione delle fatture quietanzate, la stessa Amministrazione sospende il successivo pagamento a favore dell'appaltatore.

## **CAPO 10 – CONTENZIOSO, CONTROVERSIE, RISOLUZIONE, ESECUZIONE IN DANNO, RECESSO**

### **Art. 45 - Accordo bonario – Riserve – Controversie – Foro competente**

1. Qualora, a seguito l'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10% di quest'ultimo, il responsabile del procedimento promuoverà un accordo secondo quanto disposto dall'art. 240 del Codice dei Contratti e dall'art.14 della Capitolato Generale.
2. La costituzione della commissione prevista dal citato art. 240 è facoltativa ed il responsabile del procedimento può farne parte.
3. I procedimenti per l'accordo bonario riguardano tutte le riserve iscritte fino al momento del loro avvio, e possono essere reiterati per una sola volta quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate raggiungano nuovamente l'importo del comma 1.
4. E' facoltà del Responsabile del Procedimento promuovere la costituzione della commissione, indipendentemente dall'importo economico delle riserve ancora da definirsi al ricevimento da parte dello stesso del certificato di collaudo o di regolare esecuzione. Qualora siano decorso il termine entro il quale deve essere effettuato il collaudo o effettuato il certificato di regolare esecuzione dei lavori, L'appaltatore, se ha iscritto riserve, può notificare al Responsabile del Procedimento istanza per l'avvio dei procedimenti di accordo bonario precedentemente previsti.
5. Qualora non sia promossa la costituzione della Commissione, la proposta di accordo bonario è formulata dal Responsabile del Procedimento.
- 5 Solo se trattasi di appalto in cui la ditta esecutrice sia tenuta all'iscrizione alla Cassa Edile
6. L'accordo bonario e il relativo verbale hanno natura di transazione.
7. Anche al di fuori dei casi precedentemente esposti in cui è previsto il procedimento di accordo bonario l'Amministrazione si riserva la facoltà di definire le controversie relative ai diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del presente contratto risolvendole mediante transazione nel rispetto del codice civile, secondo quanto previsto dall'art. 239 del Codice degli Appalti.
8. Sulle controversie inerenti l'interpretazione o l'esecuzione dei contratti o riguardanti le richieste di compenso, qualora non sia intervenuto un accordo bonario fra le parti, la stazione appaltante ha facoltà di chiedere un parere alla Commissione tecnica regionale lavori pubblici della Regione Liguria (CTR).
9. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario, saranno risolte dalla magistratura ordinaria. E' pertanto escluso il deferimento ad arbitri in applicazione dell'art. 241 del Codice dei Contratti. Essendo esclusa la competenza arbitrale la definizione delle controversie derivanti dal contratto di appalto è attribuita al giudice ordinario del foro di \_\_\_\_\_.
10. Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dall'Amministrazione, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
11. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dall'Amministrazione.

### **Art. 46 - Risoluzione del contratto per grave ritardo – Esecuzione d'ufficio**

1. Qualora il ritardo nell'adempimento determinasse un importo massimo della penale inferiore al 10 per cento (10%) dell'importo contrattuale e/o l'esecuzione dei lavori

ritardasse per negligenza dell'Appaltatore rispetto alle previsioni del programma, sarà promosso l'avvio delle procedure previste dall'art. 136 commi 4 e seguenti del Codice dei Contratti.

2. Il direttore dei lavori assegnerà all'Appaltatore un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non sarà inferiore a dieci giorni, per compiere i lavori in ritardo, e darà inoltre le prescrizioni ritenute necessarie. Il termine decorerà dal giorno di ricevimento della comunicazione.

3. Scaduto il termine assegnato, il direttore dei lavori verificherà in contraddittorio con l'appaltatore, o, in sua mancanza, con la assistenza di due testimoni, gli effetti dell'intimazione impartita e compilerà un processo verbale da trasmettere al responsabile del procedimento.

4. Sulla base del processo verbale, se l'inadempimento permane, il Responsabile Unico del Procedimento proporrà all'Amministrazione la risoluzione del contratto, che sarà deliberata dalla stessa.

5. La risoluzione del contratto sarà comunicata all'appaltatore nei termini e con le modalità indicate all'articolo 47, comma 7, del presente Capitolato Speciale.

6. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 16, comma 2, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori in ritardo di cui al comma 2.

7. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dall'Amministrazione in seguito alla risoluzione del contratto.

8. L'Amministrazione, in alternativa alla risoluzione del contratto, può insindacabilmente disporre l'esecuzione d'ufficio, totale o parziale, dei lavori non eseguiti o non correttamente realizzati dall'appaltatore, in economia o per cottimi ed a spese dell'appaltatore medesimo. I maggiori oneri sostenuti dall'Amministrazione sono posti a carico dell'appaltatore, anche avvalendosi sulla garanzia contrattuale.

9. Nel caso l'Amministrazione disponga l'esecuzione d'ufficio ai sensi del precedente comma, tale decisione è comunicata all'impresa appaltatrice mediante raccomandata a.r. e senza necessità di ulteriori adempimenti.

#### **Art. 47 - Risoluzione del contratto per grave inadempimento, per grave irregolarità e per reati accertati – Clausola risolutiva espressa - Esecuzione in danno dei lavori**

1. Oltre che per le ipotesi specificatamente previste dagli articoli 37 e 46 del presente capitolato e dal successivo comma 12, l'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto nei casi previsti dall'art.136 del Codice dei Contratti.

2. Ai sensi degli articoli sopra citati qualora il direttore dei lavori accertasse che i comportamenti dell'Appaltatore costituissero grave inadempimento alle obbligazioni di contratto tali da compromettere la buona riuscita dei lavori, invierà al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente e che devono essere accreditati all'appaltatore. Si procederà altresì in analogia a quanto sopra qualora il coordinatore della sicurezza durante l'esecuzione, o il direttore dei lavori, ravvisasse gravi e ripetuti inadempimenti in materia di sicurezza.

3. Su indicazione del responsabile del Procedimento il direttore dei lavori formulerà contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni.

4. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, l'Amministrazione disporrà la risoluzione del contratto su proposta del Responsabile del Procedimento.

5. L'Amministrazione potrà risolvere il contratto per reati accertati, come disposto dall'art. 135 del Codice dei Contratti. Il contratto inoltre si intenderà risolto di diritto al verificarsi di una o più delle seguenti ipotesi:

- a) fallimento dell'impresa appaltatrice, ammissione al concordato preventivo, sottomissione ad amministrazione controllata o ad altra procedura equipollente, secondo la legislazione italiana o del paese di provenienza;
  - b) perdita da parte dell'appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori che inibiscono la capacità di contrattare con la Pubblica Amministrazione, fatto salvo quanto disposto;
  - c) carenza sopravvenuta dei requisiti per il rilascio della certificazione antimafia;
  - d) violazione dei divieti in materia di cessione del contratto;
  - e) inosservanza degli ordini scritti impartiti dalla Direzione dei Lavori;
  - f) esecuzione dei lavori in difformità del progetto approvato o delle direttive della Direzione dei Lavori o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
  - g) rifiuto di dar corso alle varianti regolarmente approvate ed ordinate dall'Amministrazione;
  - h) impiego di materiali non previsti o non a norma, rifiuto di provvedere alla sostituzione dei materiali contestati dall'Amministrazione o rifiuto di eseguire interventi di ripristino ordinati dalla Direzione Lavori;
  - i) grave violazione accertata delle disposizioni vigenti in materia urbanistico – edilizia;
  - j) grave violazione accertata delle disposizioni vigenti in materia di lavoro, di previdenza, assicurazione ed assistenza delle maestranze impiegate, di cui ai commi dell'art. 7 del Capitolato Generale;
  - k) frode accertata nell'esecuzione dei lavori;
  - l) mancata indicazione all'impresa assicuratrice, nei termini di tempo previsti dalla legge, dei lavori subappaltati e delle imprese subappaltatrici, ex art.2, primo periodo, lett. e), dello schema di polizza approvata con D.M. 12/03/2004, n.123.
6. La risoluzione del contratto sarà comunicata all'appaltatore nella forma della raccomandata con avviso di ricevimento. Il responsabile del procedimento, nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, disporrà, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti e l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.
7. L'organo di collaudo, se nominato, procederà a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile.
8. In sede di liquidazione finale dei lavori dell'appalto risolto è determinato l'onere da porre a carico dell'appaltatore inadempiente o fallito in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori, ove l'Amministrazione non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 35, comma 1, della Legge, qualora la stessa sia stata comunque prevista nelle procedure di affidamento.
9. L'Appaltatore dovrà provvedere ai sensi dell'art. 139 del Codice dei Contratti al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine che verrà assegnato dall'Amministrazione. In caso di mancato rispetto del termine assegnato, l'Amministrazione provvederà d'ufficio addebitando all'Appaltatore i relativi oneri e spese.
10. Nel caso siano in esecuzione provvedimenti cautelari possessori o d'urgenza, comunque denominati, che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, l'Amministrazione può in alternativa depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'Appaltatore o prestare fidejussione bancaria, con le modalità stabilite dal comma 2 dell'art. 113 del Codice dei Contratti, pari all'uno per cento del valore del contratto.
11. Resta fermo il diritto dell'Appaltatore di agire per il risarcimento del danno.
12. Nel caso di risoluzione del contratto o di fallimento dell'appaltatore è in facoltà dell'Amministrazione far eseguire in economia o per cottimi, ovvero affidando ad altra impresa con un nuovo contratto, i lavori non ancora eseguiti al momento della risoluzione medesima, in danno all'Appaltatore, senza necessità di ulteriori adempimenti.



10. In tale caso i rapporti economici con l'Appaltatore, o con il curatore in caso di fallimento dell'Appaltatore, qualora l'Amministrazione non si avvalga o non possa avvalersi della facoltà di cui ai commi 1 e 2 dell'art. 140 del Codice dei Contratti, sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione dell'Amministrazione, nel seguente modo:

a) ponendo a base del nuovo affidamento l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base di affidamento nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o di atto aggiuntivo o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente o fallito:

1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo contratto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi da eseguire, risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione di un'eventuale gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'appalto opportunamente maggiorato;

3) l'eventuale maggiore onere per l'Amministrazione per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

11. Al verificarsi dell'ipotesi di cui al comma 9 e qualora l'Amministrazione stipuli un nuovo contratto per il completamento dei lavori con il concorrente secondo classificato o al concorrente progressivamente interpellato (sino al quinto migliore offerente), i rapporti economici con l'Appaltatore, o con il curatore in caso di fallimento dell'Appaltatore, sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione dell'Amministrazione, nel seguente modo:

a) Nel caso di stipula del nuovo contratto con il secondo classificato incamerando la garanzia fideiussoria; oppure nel caso di stipula del nuovo contratto con uno dei soggetti che seguivano il secondo in graduatoria ponendo a carico del dell'Appaltatore l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto del nuovo contratto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi da eseguire, risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente o fallito l'eventuale maggiore onere per la Amministrazione per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

12. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definite dall'articolo 132 commi 4 e 5 del Codice dei Contratti, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza come previsto al comma 7, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

#### **Art. 48– Recesso dal contratto e valutazione del decimo**

1. L'Amministrazione ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere e già accettati dal direttore dei lavori prima della comunicazione dello scioglimento del contratto e di un importo pari ad un decimo del valore delle opere non eseguite.

2. Per le modalità e procedure di esercizio del diritto di recesso e per la valutazione del decimo, si fa riferimento all'art. 134 del Codice degli Appalti.

### **CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE**

#### **Art. 49 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione - Garanzia di manutenzione**

1. L'appaltatore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dal presente C.S.A. nonché dagli atti contrattuali.

2. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice, il direttore dei lavori effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'appaltatore e rilascia, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione, in doppio esemplare, seguendo le stesse disposizioni previste per il verbale di consegna.

3. Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori.

4. Il mancato rispetto del termine di cui al precedente comma, fissato dal direttore dei lavori, comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

5. L'appaltatore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcun'indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile all'Amministrazione, non siano ultimati nel termine previsto dal presente C.S.A. nonché da quello contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

6. Dalla data del verbale d'ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione che deve ritenersi, a tutti gli effetti, ricompreso nell'importo contrattuale con espressa esclusione di qualsiasi variazione, variante, eccezione e/o riserva riferibile all'appaltatore; tale periodo cessa con l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale d'appalto.

7. E' previsto un periodo di garanzia di manutenzione della durata di tre mesi.

#### **Art. 50 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione**

1. Il collaudo dei lavori deve essere svolto secondo le disposizioni contenute al Titolo XIII, Capo I e Capo II del Regolamento Generale e con le modalità, contenuti e termini previsti dall'art. 37 del Capitolato Generale e dall'art. 141 del Codice dei Contratti.

2. Il collaudo è sempre effettuato in corso d'opera ai sensi della Legge Regionale.

3. Il certificato di collaudo deve essere emesso entro quattro mesi dal ricevimento, da parte del collaudatore, degli atti di contabilità finale trasmessigli dal responsabile del procedimento e deve essere inoltrato tempestivamente alla Amministrazione. Quest'ultima approva il certificato di collaudo entro i successivi due mesi.

4. Il certificato di collaudo, sarà redatto secondo le modalità ed i contenuti previsti dall'art. 204 del Regolamento Generale, dall'art. 37 del Capitolato Generale e dell'art. 28 della Legge 109/1994 dei livelli di progettazione, ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dalla relativa emissione.

Nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dall'intervenuta liquidazione e pagamento del saldo.

5. Durante l'esecuzione dei lavori l'Amministrazione effettua sempre operazioni di collaudo in corso d'opera volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale e nel contratto d'appalto, nonché a quanto prescritto dalle norme tecniche di settore.

Oppure i commi 1, 2, 3 e 4 possono essere sostituiti dai seguenti commi 1, 2, 3 e 4:

1. Il collaudo dei lavori deve essere svolto secondo le disposizioni contenute al dall'art. 204 del Regolamento Generale e con le modalità, contenuti e termini di cui dall'art. 37 del Capitolato Generale e dell'art. 28 della Legge 109/1994.

2. Ai sensi del comma 3 dell'art. 28 della Legge 109/1994 e del comma 3 dell'art. 141 del Codice dei Contratti certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione redatto e sottoscritto dal direttore dei lavori.

3. Il certificato di regolare esecuzione deve essere emesso non oltre tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori e trasmesso tempestivamente alla Amministrazione. Quest'ultima approva il C.R.E. entro i successivi due mesi.

4. Il certificato di regolare esecuzione, redatto secondo le modalità ed i contenuti di cui all'art. 199 del Regolamento Generale, nonché dell'art. 28 della Legge 109/1994, ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dalla relativa emissione. Nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione e pagamento del saldo.

#### **Art. 51 - Presa in consegna anticipata**

1. L'Amministrazione si riserva la facoltà di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate, anche subito dopo l'ultimazione dei lavori, qualora abbia necessità di occupare l'opera o il lavoro realizzato ovvero parte dell'opera o del lavoro eseguito prima che intervenga il collaudo provvisorio.

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

3. Ai fini della presa in consegna anticipata si procede ai sensi dell'art. 200 del Regolamento Generale, redigendo.

4. La presa in consegna anticipata avviene nel termine fissato dall'Amministrazione e comunicato all'appaltatore per mezzo del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento

5. La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro e su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo, e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'appaltatore.

6. Qualora l'Amministrazione non eserciti la facoltà o non si trovi nelle condizioni di prendere in consegna anticipata le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

## **CAPO 12 - NORME FINALI**

#### **Art. 52 – Spese, oneri e obblighi generali a carico dell'appaltatore**

1. Fatte salve le eventuali ulteriori prescrizioni del presente capitolato speciale d'appalto, si intendono comprese nel prezzo dei lavori (importo delle lavorazioni e forniture più costi della sicurezza) e perciò a carico dell'appaltatore:

a) le spese per l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri, comprese quelle relative alla sicurezza, alla salute ed all'igiene nei cantieri stessi;

- b) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- c) le spese per forniture, attrezzi ed opere provvisionali e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- d) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento o dal dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- e) le spese per le vie d'accesso al cantiere;
- f) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori;
- g) le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
- h) le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- i) le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. 81/2008, e successive modificazioni;
- j) comunque, tutti i costi della sicurezza di cui all'articolo 7 del D.P.R. n.222 del 2003, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere interessato;
- k) l'onere per la redazione e la fornitura degli elaborati di progetto, aggiornati, delle opere effettivamente eseguite.

2. Le imprese a qualunque titolo presenti in cantiere e coinvolte nell'esecuzione dei lavori hanno obbligo di tenere sempre in cantiere, anche in forma digitale, il libro delle presenze in cantiere, nonché copia semplice del libro matricola e del registro presenze, aggiornati con specifico riferimento al cantiere, e debbono mettere a disposizione, su richiesta del coordinatore della sicurezza durante l'esecuzione oppure dell'ufficio di direzione dei lavori, entro il termine di 3 giorni:

- copia delle comunicazioni di assunzione di ogni lavoratore del cantiere interessato;
- copia delle denunce e dei versamenti mensili all'INPS ed alla Cassa Edile di riferimento territorialmente competente;
- copia della denuncia INAIL di nuovo lavoro;
- originale o copia autenticata del libro matricola e del registro presenze vidimati.

In materia di sicurezza dette imprese hanno altresì l'obbligo di tenere sempre in cantiere, adeguatamente aggiornati, i piani di sicurezza previsti dall'art. 131 del Codice dei Contratti.

3. L'appaltatore è inoltre tenuto:

- a) ad esporre giornalmente, in apposito luogo indicato dalla direzione dei lavori, un prospetto redatto conformemente alle indicazioni fornite dalla direzione dei lavori, da compilarsi ad inizio giornata e recante l'elenco nominativo della manodopera presente in cantiere, alle dipendenze sia dell'appaltatore, sia delle altre imprese comunque impegnate nell'esecuzione dei lavori. I citati prospetti debbono essere allegati al giornale dei lavori e costituiscono elemento di riscontro con le certificazioni di regolarità contributiva rilasciate, soprattutto per quanto attiene il numero dei lavoratori denunciati alla Cassa Edile con riferimento allo specifico cantiere;
- b) a dotare tutti i lavoratori presenti in cantiere, anche se alle dipendenze di altre imprese impegnate nell'esecuzione dell'opera, di un tesserino di riconoscimento, rilasciato dal datore di lavoro, esposto in modo visibile, e costituito da una fotografia, nonché dall'indicazione del cognome e nome, dell'impresa di appartenenza e del numero di matricola. Il tesserino può essere sostituito dal documento d'identità, integrato dei dati eventualmente in esso mancanti.

4. Sono a carico dell'Appaltatore, ai sensi dell'articolo 45, comma 1, lett. d), del Regolamento Generale, e quindi da considerarsi compresi nell'appalto e remunerati con i

prezzi di contratto e con i costi della sicurezza (di cui al piano di sicurezza e di coordinamento), oltre agli oneri e spese di cui al Capitolato Regionale, al Regolamento generale e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani di sicurezza nel cantiere temporaneo o mobile, anche gli oneri e gli obblighi che seguono, per i quali non spetterà quindi all'Appaltatore alcun altro compenso, anche qualora l'ammontare dell'appalto subisca diminuzioni o aumenti, oltre al "quinto d'obbligo":

a) gli oneri per il trasporto a rifiuto e per il relativo smaltimento, in sito autorizzato, dei materiali derivanti dalle attività di demolizione e di costruzione nonché dalle forniture;

b) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità

alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti esattamente conformi al progetto, alle normative e specifiche tecniche in materia e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;

c) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese quelle preordinate all'esecuzione di eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante nonché tutti gli oneri relativi alla eventuale richiesta e per il segnalamento stradale temporaneo in ottemperanza al vigente codice della strada ed al relativo regolamento di attuazione ed esecuzione nonché al D.M. 10/07/2002;

d) l'assunzione in proprio, tenendone indenne l'Amministrazione, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;

e) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;

f) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.

g) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;

h) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione

lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;

i) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di

sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante eseguirà d'ufficio, ovvero, intenderà eseguire direttamente o a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

j) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;

k) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas, fognatura, ecc. necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto dell'Amministrazione, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;

l) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;

m) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;

n) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere o personal computer, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;

o) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;

p) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;

q) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;

r) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire la salute e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione, infortuni, sicurezza ed igiene; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati l'Amministrazione, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;

s) le spese necessarie alla costituzione delle garanzie e assicurazioni contrattuali e per la loro reintegrazione in caso d'uso da parte dell'Amministrazione, nonché le spese per altre fidejussioni e polizze prestate a qualunque titolo;

t) le spese per la redazione del piano sostitutivo, se richiesto, e dei piani di sicurezza operativi del cantiere interessato ed il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani compatibili tra loro;

u) i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamento, nonché i calcoli ed i grafici relativi alle opere provvisoriale;

v) le spese per canoni e diritti di brevetto, di invenzione e di diritti d'autore, nel caso i dispositivi messi in opera o i disegni impiegati ne siano gravati, ai sensi della legge n. 633/1941 e del R.D. 1127/1939.

6. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dall'Amministrazione (Consorti, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari ed a seguire tutte le prescrizioni e disposizioni emanate, nonché eseguire tutti gli interventi richiesti, dai suddetti soggetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale. Per queste attività l'appaltatore si obbliga a non opporre, per qualsiasi motivo connesso all'esecuzione di dette attività, alcuna eccezione o iscrivere riserva, anche se riferibili ad eventi imprevisi ed imprevedibili, purché non riferibili alla responsabilità dell'Amministrazione.

7. Inoltre, l'appaltatore deve presentare tutta la documentazione tecnica nonché richieste, denunce, ecc. poste a suo carico dalla vigente normativa in materia.

8. L'appaltatore e, per suo tramite, le eventuali imprese subappaltatrici per quanto di loro competenza, sono anche tenuti a trasmettere ai soggetti competenti (Amministrazione, responsabile del procedimento, direttore dei lavori, responsabile dei lavori, coordinatori in materia di sicurezza) tutta la documentazione comunque prevista dalla vigente legislazione e/o richiesta e principalmente:

a) documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed infortunistici, incluse le casse edili, se obbligatorie, prima dell'inizio dei lavori e in ogni caso, non oltre la redazione del verbale di consegna di cui all'art.130 del Regolamento Generale;

b) il nominativo del "Direttore Tecnico Responsabile di cantiere";

c) dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti, nei termini e tempi indicati dall'Amministrazione appaltante e comunque prima della consegna dei lavori;

d) certificato di regolarità contributiva, se non già acquisito direttamente dall'Amministrazione;

e) solo per le società di Capitali, la comunicazione prevista dall'art. 1 del suddetto decreto;

f) programma esecutivo dei lavori, entro 15 giorni dalla stipula del contratto e comunque prima dell'inizio dei lavori.

9. L'appaltatore, se lo ritiene necessario, o per richiesta del direttore lavori, ai fini di una migliore definizione della lavorazione da eseguire o delle apparecchiature da installare, provvede alla redazione degli elaborati di cantierizzazione, in aggiunta a quelli progettuali allegati al contratto. Gli elaborati di cantierizzazione costituiscono l'interfaccia tra il progetto esecutivo e la costruzione delle opere.

Gli elaborati devono essere sottoscritti dall'appaltatore e da un tecnico, abilitato ai sensi di legge, e sono sottoposti all'approvazione del direttore dei lavori quindici giorni prima dell'inizio programmato delle relative lavorazioni o installazioni, sentito il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Il Direttore lavori provvede tempestivamente all'approvazione degli elaborati di cantierizzazione, dopo averne verificato la congruità con il progetto esecutivo allegato al contratto, decidendo gli eventuali interventi necessari ai sensi del precedente art. 34(varianti on corso d'opera).

10. L'Appaltatore provvede, a propria cura e spese, a presentare il progetto dell'eseguito entro 15 (quindici) giorni dalla data d'ultimazione dei lavori. Per progetto dell'eseguito s'intendono gli elaborati, aggiornati del progetto esecutivo corrispondenti alle opere effettivamente eseguite, devono altresì essere indicate le modifiche intervenute e le diverse soluzioni esecutive che si siano rese necessarie durante l'esecuzione dei lavori. Il progetto dell'eseguito deve essere sottoscritto dall'appaltatore e da tecnico abilitato ai sensi di legge, incaricato dallo stesso Appaltatore. In caso di ritardata presentazione degli elaborati indicati verrà applicata la penale prevista all'art. 16. L'organo di collaudo verifica il corretto adempimento dell'obbligo di presentazione del progetto dell'eseguito da parte dell'appaltatore.

### **Art. 53 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore**

1. L'appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:

a) il libro giornale a pagine precedentemente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'appaltatore:

- tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'appaltatore e ad altre ditte;
- le disposizioni e osservazioni del direttore dei lavori;
- le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice;
- le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;
- quant'altro previsto dalla normativa di riferimento;

b) il libro dei rilievi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;

c) note delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del direttore dei lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.

2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico - informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori.

Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e in ogni caso a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.

3. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

4. L'appaltatore dovrà, inoltre, rilasciare al termine dei lavori e prima dell'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione, se necessarie e previste dalla vigente



normativa in materia, tutte le dichiarazioni o attestazioni di conformità delle lavorazioni e delle forniture eseguite.

5. Il compenso per gli obblighi e oneri di cui agli articoli 52 e 53 è conglobato tra le spese generali nel prezzo dei lavori e non darà luogo, pertanto, ad alcun ulteriore compenso specifico.

#### **Art. 54 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione**

1. I materiali provenienti dalle escavazioni o dalle demolizioni sono di proprietà dell'Amministrazione.

2. I materiali provenienti dalle escavazioni o dalle demolizioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in luogo destinato dall'Amministrazione, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi e le demolizioni relative.

#### **Art. 55 – Proprietà degli oggetti trovati**

1. Nel caso si dovessero rinvenire nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi oggetti di valore e quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, trova applicazione l'articolo 35 del Capitolato Generale.

#### **Art. 56 – Custodia del cantiere**

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

#### **Art. 57 – Cartello di cantiere**

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplari del cartello indicatore, recanti le descrizioni ed i dati di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché ai sensi del D.Lgs 81/2008 i nominativi del responsabile del procedimento, del responsabile dei lavori, dei coordinatori per la sicurezza e comunque sulla base di quanto indicato nella allegata tabella «C», curandone i necessari aggiornamenti periodici .

#### **Art. 58 – Danni**

1. I danni cagionati da forza maggiore sono regolati dalla vigente normativa in materia ed in particolare dall'articolo 139 del Regolamento Generale e s.m.i. e dall'art. 14 del Capitolato Generale. Si intendono per danni di forza maggiore tutti quegli eventi che, in riferimento al caso specifico, siano riconosciuti come cagionati da forza maggiore da sicuro orientamento giurisprudenziale prevalente e che, comunque, non siano dipendenti in alcun modo dall'appaltatore, né al medesimo attribuibili, collegabili o in qualunque modo connessi.

2. Per i danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'appalto, non disciplinati dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, trova applicazione l'articolo 14 comma 1 del Capitolato Generale.

#### **Art. 59 – Sinistri alle persone e danni alle proprietà**

1. Qualora nell'esecuzione dei lavori avvengano sinistri alle persone, o danni alle proprietà, si applica l'articolo 138 del Regolamento Generale.

## **Art. 60 – Responsabilità ed obblighi dell'appaltatore per i difetti di costruzione**

1. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice Civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo. La denuncia non è necessaria se l'appaltatore ha riconosciuto le difformità o i vizi o se li ha occultati.

2. L'appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le lavorazioni che il direttore dei lavori accerta eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze.

3. Se l'appaltatore contesta l'ordine del direttore dei lavori, la decisione è rimessa al responsabile del procedimento; qualora l'appaltatore non ottemperi all'ordine ricevuto, si procede di ufficio a quanto necessario per il rispetto del contratto.

4. Fermo restando quanto previsto dall'art. 15, del Capitolato Generale, in relazione all'accettazione dei materiali, qualora il direttore dei lavori presuma che esistano difetti di costruzione, può ordinare che le necessarie verifiche siano disposte in contraddittorio con l'appaltatore. Quando i vizi di costruzione siano accertati, le spese delle verifiche sono a carico dell'appaltatore, in caso contrario l'appaltatore ha diritto al rimborso di tali spese e di quelle sostenute per il ripristino della situazione originaria, con esclusione di qualsiasi altro indennizzo o compenso.

5. Nel caso si riscontrino nella visita di collaudo difetti o mancanze riguardo all'esecuzione dei lavori tali da rendere il lavoro assolutamente inaccettabile, l'organo di collaudo rifiuta l'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione e procede ai termini dell'articolo 202 del Regolamento Generale.

6. Se i difetti e le mancanze, riscontratesi nella visita di collaudo, sono di poca entità e sono riparabili in breve tempo, l'organo di collaudo prescrive specificatamente le lavorazioni da eseguire, assegnando all'appaltatore un termine; il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione non è rilasciato sino a che da apposita dichiarazione del direttore dei lavori, confermata dal responsabile del procedimento, risulti che l'appaltatore abbia completamente e regolarmente eseguito le lavorazioni prescrittegli, ferma restando la facoltà dell'organo di collaudo di procedere direttamente alla relativa verifica.

7. Se infine i difetti e le mancanze, sempre riscontratesi nella visita di collaudo, non pregiudicano la stabilità e staticità dell'opera, l'agibilità della stessa e la regolarità del servizio cui l'intervento è strumentale, l'organo di collaudo determina, nell'emissione del certificato, la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'appaltatore.

8. E' fatto salvo il risarcimento del danno subito dall'Amministrazione nel caso di colpa dell'appaltatore.

## **Art. 61 – Tutela dei lavoratori**

1. L'appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori ed in particolare le disposizioni di cui all'art. 7 della Capitolato Generale.

2. L'appaltatore è pertanto tenuto all'esatta osservanza di tutte le vigenti disposizioni normative statali di tutela dei lavoratori, nonché di quelle eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori. Inoltre, nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, si applicano quindi anche le ulteriori seguenti clausole a tutela dei lavoratori:

a) obbligo dell'appaltatore di applicare e far applicare integralmente nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti impiegati nell'esecuzione dell'appalto, anche se assunti al di fuori della Regione del Veneto, le condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi di lavoro nazionali ed integrativi territoriali vigenti nel Veneto durante lo

svolgimento di lavori, ivi compresa l'iscrizione delle imprese e dei lavoratori stessi alle Casse Edili (6) presenti sul territorio regionale e agli organismi paritetici previsti dai contratti di appartenenza;

b) obbligo per l'appaltatore e per gli eventuali subappaltatori di rispondere dell'osservanza delle condizioni economiche e normative dei lavoratori previste dai contratti collettivi nazionali ed integrativi regionali o provinciali vigenti, ciascuno in ragione delle disposizioni contenute nel contratto collettivo della categoria di appartenenza;

c) obbligo in base al quale il pagamento dei corrispettivi a titolo di acconto e di saldo da parte dell'ente appaltante per le prestazioni oggetto del contratto sia subordinato all'acquisizione della dichiarazione di regolarità contributiva, rilasciata dagli enti competenti, ivi comprese le Casse Edili (7) di riferimento competenti. La dichiarazione acquisita produce i suoi effetti ai fini dell'acconto successivo. Qualora, su istanza degli Enti o della Cassa Edile competenti, o degli stessi lavoratori, ovvero delle organizzazioni sindacali, siano accertate irregolarità retributive e/o contributive da parte dell'impresa appaltatrice o subappaltatrice relativamente al lavoro in appalto, l'ente appaltante provvede al pagamento.

Solo se trattasi di appalto in cui la ditta esecutrice sia tenuta all'iscrizione alla Cassa Edile.

Solo se trattasi di appalto in cui la ditta esecutrice sia tenuta all'iscrizione alla Cassa Edile.

diretto delle somme dovute o corrispondenti, utilizzando le ritenute di cui al comma 1 dell'art. 13 del Capitolato Generale, nonché gli importi dovuti all'impresa a titolo di pagamento dei lavori eseguiti e, ove occorra, anche incamerando la cauzione definitiva. I suddetti obblighi vincolano l'appaltatore e gli eventuali subappaltatori anche qualora non siano aderenti alle associazioni stipulanti o recedano da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica.

3. L'Appaltatore e gli eventuali subappaltatori devono munire il personale occupato d'apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel cantiere, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

4. Gli Appaltatori con meno di dieci dipendenti possono assolvere all'obbligo di cui al comma 3 mediante annotazione, su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. Ai fini del presente comma, nel computo delle unità lavorative si tiene conto di tutti i lavoratori impiegati a prescindere dalla tipologia dei rapporti di lavoro instaurati, ivi compresi quelli autonomi per i quali si applicano le disposizioni di cui al comma 3.

5. La violazione delle previsioni di cui ai commi 3 e 4, così come stabilito dall'art. 36 bis D.L. 4 luglio 2006, n. 223, così come convertito dalla L. 4 agosto 2006, n. 248, comporta l'applicazione, in capo all'Appaltatore, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300.

## **Art. 62 – Misure per la vigilanza sulla regolarità delle imprese esecutrici dei lavori**

1. L'espletamento delle funzioni di controllo circa il rispetto delle normative vigenti, ivi compresi i contratti collettivi del lavoro, sono affidate al coordinatore della sicurezza durante l'esecuzione dei lavori.

2. Ferme restando le competenze e le responsabilità del committente e del responsabile dei lavori, quando nominato, il coordinatore della sicurezza durante l'esecuzione dei

lavori (oppure l'ufficio di direzione lavori) esercita la funzione di controllo sulla permanenza delle condizioni di regolarità e sicurezza delle imprese a qualunque titolo presenti in cantiere e coinvolte nell'esecuzione dei lavori.

3. Le imprese a qualunque titolo presenti in cantiere e coinvolte nell'esecuzione dei lavori hanno l'obbligo di collaborare e di porre in essere tutti i comportamenti necessari affinché i soggetti sopra nominati possano svolgere le funzioni di controllo previste dall'articolo 8 del C.G.A. per lavori pubblici di interesse regionale.

#### **Art. 63 – Spese contrattuali, imposte, tasse, ecc.**

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

a) le spese di contratto, nonché ogni altro onere connesso alla stipulazione ed alla eventuale registrazione del contratto medesimo compresi gli oneri tributari, fermo restando quanto previsto dall'articolo 17, della Legge Regionale relativamente al registro di contabilità ai sensi dell'art. 8 del Capitolato Generale;

b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;

c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica, ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

3. Qualora, per atti di sottomissione o atti aggiuntivi o risultanze contabili finali il valore del contratto risulti maggiore di quello originariamente previsto, le maggiori imposte o oneri tributari sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del Capitolato Generale.

4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

4. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

## **PARTE II°**

### **SPECIFICAZIONI DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE**

### **QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI**

Nota per il lettore: Nel presente capo II quando si parla di progetto si intendono in generale tutti gli altri documenti costituenti il progetto.

#### **Art. 64 – Materiali in genere**

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

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

#### **Art. 65 – Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso, sabbie**

a) Acqua - L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di Sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

b) Calci - Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R. Decreto 16 novembre 1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595

("Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici") nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972 ("Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche").

c) Cementi e agglomerati cementizi.

1) I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 3 giugno 1968 ("Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi") e successive modifiche.

Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972.

2) A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Industria del 9 marzo 1988, n. 126 ("Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi") (dal 11.3.2000 sostituito dal D.M. Industria 12 luglio 1999, n.314), i cementi di cui

all'art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

3) I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

d) Sabbie - Le sabbie dovranno essere assolutamente prive di terra, materie organiche o altre materie nocive, essere di tipo siliceo (o in subordine quarzoso, granitico o calcareo), avere grana omogenea, e provenire da rocce con elevata resistenza alla compressione.

Sottoposta alla prova di decantazione in acqua, la perdita in peso della sabbia non dovrà superare il 2%.

L'Appaltatore dovrà inoltre mettere a disposizione della Direzione Lavori i vagli di controllo (stacci) di cui alla norma UNI 2332-1.

La sabbia utilizzata per le murature dovrà avere grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2, UNI 2332-1.

La sabbia utilizzata per gli intonaci, le stuccature e le murature a faccia vista dovrà avere grani passanti attraverso lo staccio 0,5, UNI 2332-1.

La sabbia utilizzata per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto nell'All. 1 del D.M. 3 giugno 1968 e dall'All. 1 p.to 1.2. D.M. 9 gennaio 1996.

La granulometria dovrà essere adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. E' assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

#### **Art. 66 – Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte**

1) Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

2) Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue:

- fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelosuperfluidificanti.

Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri dell'art. 50.

3) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 9 gennaio 1996 e relative circolari esplicative.

#### **Art. 67 - Pietrischi – pietrischetti – graniglia – sabbia – additivi per pavimentazioni**

Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei pietrischi e dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" del C.N.R. ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori.

#### **Art. 68 – Elementi di laterizio e calcestruzzo**

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 20 novembre 1987 ("Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento").

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle della norma UNI 8942-2.

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M. 20 novembre 1987.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel D.M. di cui sopra.

E' facoltà del Direttore dei lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

#### **Art. 69 – Armature per calcestruzzo**

1) Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. attuativo della legge 5 novembre 1971, n. 1086 (D.M. 9 gennaio 1996) e relative circolari esplicative.

2) E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

#### **Art. 70 – Prodotti per pavimentazione**

1 - Si definiscono prodotti per pavimentazione quelli utilizzati per realizzare lo strato di rivestimento dell'intero sistema di pavimentazione.

Per la realizzazione del sistema di pavimentazione si rinvia all'articolo sulla esecuzione delle pavimentazioni. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

2 - I prodotti di calcestruzzo per pavimentazioni a seconda del tipo di prodotto devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza e/o completamento alle seguenti.

3 - Masselli di calcestruzzo per pavimentazioni saranno definiti e classificati in base alla loro forma, dimensioni, colore e resistenza caratteristica; per la terminologia delle parti componenti il massello e delle geometrie di posa ottenibili si rinvia alla documentazione tecnica. Essi devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento devono rispondere a quanto segue:

a) essere esenti da difetti visibili e di forma quali protuberanze, bave, incavi che superino le tolleranze dimensionali ammesse.

Sulle dimensioni nominali è ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato;

b) le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza  $\pm 15 \%$  per il singolo massello e  $\pm 10 \%$  sulle medie;

c) la massa volumica deve scostarsi da quella nominale (dichiarata dal fabbricante) non più del 15 % per il singolo massello e non più del 10 % per le medie;

d) il coefficiente di trasmissione meccanica non deve essere minore di quello dichiarato dal fabbricante;

e) il coefficiente di aderenza delle facce laterali deve essere il valore nominale con tolleranza  $\pm 5\%$  per un singolo elemento e  $\pm 3 \%$  per la media;

f) la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm<sup>2</sup> per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm<sup>2</sup> per la media;

I criteri di accettazione sono quelli riportati nel punto 69.1.

I prodotti saranno forniti su appositi pallets opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, sicurezza e posa.

#### **Art. 71 – Terreno per sovrastrutture in materiali stabilizzati**

Essi debbono identificarsi mediante la loro granulometria e i limiti di Atterberg, che determinano la percentuale di acqua in corrispondenza della quale il comportamento della frazione fina per terreno (passante al setaccio 0,42 mm n.40 A.S.T.M.) passa da una fase solida ad una plastica (limite di plasticità L.P.) e da una fase plastica ad una fase

liquida (limite di fluidità LL.) nonché dall'indice di plasticità (differenza fra il limite di fluidità LL. e il limite di plasticità L.P.).

Tale indice, da stabilirsi in genere per raffronto con casi simili di strade già costruite con analoghi terreni, ha notevole importanza.

Salvo più specifiche prescrizioni della Direzione dei lavori si potrà fare riferimento alle seguenti caratteristiche (Highway Research Board):

1) strati inferiori (fondazione): tipo miscela sabbia-argilla: dovrà interamente passare al setaccio 25 mm; ed essere almeno passante per il 65% al setaccio n. 10 A.S.T.M.; il detto passante al n. 10 dovrà essere passante dal 55 al 90% al n. 20 A.S.T.M. e dal 35 al 70% passante al n.40 A.S.T.M. dal 10 al 25% passante al n.200 A.S.T.M.

2) strati inferiori (fondazione): tipo di miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: dovrà essere interamente passante al setaccio da 71 mm; ed essere almeno passante per il 50% al setaccio da 10 mm dal 25 al 50% al setaccio n. 4, dal 20 al 40% al setaccio n.10, dal 10 al 25% al setaccio n.40, dal 3 al 10% al setaccio n.200;

3) negli strati di fondazione, di cui ai precedenti paragrafi 1) e 2), l'indice di plasticità non deve essere superiore a 6, il limite di fluidità non deve superare 25 e la frazione passante al setaccio n. 200 A.S.T.M. deve essere preferibilmente la metà di quella passante al setaccio n.40 e in ogni caso non deve superare i due terzi di essa.

4) strato superiore della sovrastruttura tipo miscela sabbia-argilla: valgono le stesse condizioni granulometriche di cui al paragrafo 1); 5) strato superiore della sovrastruttura: tipo della miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: deve essere interamente passante dal setaccio da 25 mm ed almeno il 65% al setaccio da 10 mm dal 55 all'85% al setaccio n. 4, dal 40 al 70% al setaccio n. 10, dal 25 al 45% al setaccio n.40, dal 10 al 25% al setaccio n.200;

5) negli strati superiori 4) e 5) l'indice di plasticità non deve essere superiore a 9 né inferiore a 4, il limite di fluidità non deve superare 35; la frazione di passante al setaccio n. 200 deve essere inferiore ai due terzi della frazione passante al n.40.

Inoltre è opportuno controllare le caratteristiche meccaniche delle miscele con la prova C.B.R. (California bearing ratio) che esprime la portanza della miscela sotto un pistone cilindrico di due pollici di diametro, con approfondimento di 2,5 ovvero 5 mm in rapporto alla corrispondente portanza di una miscela tipo. In linea di massima il G.B.R. del materiale, costipato alla densità massima e saturato con acqua dopo 4 giorni di immersione, e sottoposto ad un sovraccarico di 9 kg dovrà risultare, per gli strati inferiori, non inferiore a 30 e per i materiali degli strati superiori non inferiore a 70.

Durante la immersione in acqua non si dovranno avere rigonfiamenti superiori allo 0,5 per cento.

## **Art. 72 – Detrito di cava o tout-venant di cava o di frantoio**

Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto di impiegare detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, non plasticizzabile) ed avere un potere portante C.B.R. (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; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti: di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 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 tale da dare la minima percentuale di vuoti; il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30.



### **Art. 73 – Conglomerati bituminosi**

A) Caratteristiche di accettazione dei materiali da impiegare per la confezione dei conglomerati bituminosi.

I conglomerati bituminosi, per qualsiasi impiego, saranno costituiti da miscele di aggregati lapidei, definiti dall'art. 1 delle "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" del C.N.R. fascicolo IV - 1953, e bitume, mescolati a caldo.

Sia i conglomerati bituminosi che i materiali loro componenti, avranno però caratteristiche diverse a seconda che vengano impiegati nella stesa degli strati di RISAGOMATURA, o di USURA.

Le prescrizioni che le caratteristiche dei materiali dovranno soddisfare per i vari tipi di impiego sono riportate ai punti seguenti.

#### 1) Aggregato grosso

L'aggregato grosso e' costituito dai pietrischetti e dalla frazione delle graniglie trattenuta al crivello da 5 mm. le quali potranno avere provenienza e natura litologica anche diversa, ma dovranno comunque rispondere ai seguenti requisiti:

a) per strati di COLLEGAMENTO (binder) e di RISAGOMATURA:

- perdita in massa alla prova Los Angeles, inferiore al 25%;

b) per strati di USURA:

- perdita in massa alla prova Los Angeles, inferiore al 20%;

- almeno un 30% in peso del materiale dell'intera miscela deve pervenire da frantumazione di roccia che presenti un coefficiente di frantumazione minore di 100 e resistenza a compressione, secondo tutte le giaciture, non inferiore a 140 N/mm<sup>2</sup>, nonché resistenza all'usura minima 0,6;

- indice dei vuoti delle singole pezzature, inferiore a 0,85.

In ogni caso, i pietrischetti e le graniglie provenienti, come detto, da frantumazione di rocce ignee, dovranno essere costituiti da granuli sani, duri, non lamellari ma approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polveri o materiali estranei e dovranno inoltre risultare non idrofili.

In particolare, le caratteristiche dell'aggregato grosso dovranno essere tali da assicurare la realizzazione di una superficie di transito resistente allo slittamento degli autoveicoli in qualunque condizione ambientale e meteorologica: tale resistenza dovrà inoltre essere mantenuta entro limiti di sicurezza accettabili, per un periodo di almeno cinque anni.

#### 2) Aggregato fine

L'aggregato fine e' costituito dalla frazione delle graniglie passanti al crivello da 5 mm e dalle sabbie sia naturali che, preferibilmente, di frantumazione le quali, comunque, dovranno soddisfare le prescrizioni dell'art. 5 delle norme C.N.R. fascicolo IV-1953 sopra richiamato ed in particolare dovranno avere un equivalente in sabbia non inferiore a 55.

Le sabbie, in ogni caso, dovranno essere dure, vive, aspre al tatto e dovranno avere una granulometria idonea al conferimento della necessaria compattezza al conglomerato.

#### 3) Additivi minerali (fillers)

Gli additivi minerali saranno costituiti da polveri di rocce preferibilmente calcaree o da cemento o calce idrata e dovranno risultare, alla vagliatura per via secca, interamente passanti al setaccio UNI da 0,18 mm e per almeno il 70% al setaccio UNI da 0,075 mm.

Per lo strato di usura, su richiesta della Direzione dei Lavori, il filler potrà essere costituito da polvere di roccia asfaltica contenente dal 6 all'8% di bitume avente penetrazione inferiore a 150 dmm. Per fillers diversi da quelli sopra indicati, dovrà essere richiesta la preventiva approvazione del Direttore dei Lavori il quale, per l'accettazione, potrà richiedere apposite prove ed analisi di laboratorio.

#### 4) Bitume

Il bitume da impiegare per la confezione dei conglomerati bituminosi, sarà esclusivamente del tipo solido e dovrà rispondere alle prescrizioni delle relative norme

C.N.R. (G.U. n. 68 del 23 maggio 1978). Salvo diverso avviso del Direttore dei Lavori, in relazione alle condizioni climatiche locali, il bitume avrà una penetrazione di 80-100 dmm per strati di base, collegamento e risagomatura e di 60-70 dmm per strati di usura. Il Direttore dei Lavori potrà consentire, per gli strati rinforzo transitabile e di usura, l'impiego di un idoneo attivante di adesione, nella proporzione ottimale risultante da apposite prove di laboratorio; in tal caso l'additivo dovrà essere aggiunto all'atto del travaso del bitume nella cisterna di deposito e dovrà essere opportunamente mescolato in maniera da ottenere una perfetta omogeneità di miscelazione. L'onere derivante dall'impiego dell'additivo resterà a totale carico del Cottimista.

#### 5) Additivi per l'adesione

Nella confezione dei conglomerati bituminosi dei vari strati possono essere impiegate speciali sostanze chimiche attivanti l'adesione bitume-aggregato ("dopes" di adesività).

Esse saranno impiegate negli strati di base, di collegamento e di usura.

Si avrà cura di scegliere tra i prodotti in commercio quello che sulla base di prove comparative effettuate presso i laboratori autorizzati, avrà dato i migliori risultati e che conservi le proprie caratteristiche chimiche anche se sottoposto a temperature elevate e prolungate.

Il dosaggio potrà variare a seconda delle condizioni di impiego, della natura degli aggregati e delle caratteristiche del prodotto, tra lo 0,3% e lo 0,6% rispetto al peso del bitume.

I tipi, i dosaggi e le tecniche di impiego dovranno ottenere il preventivo benestare della Direzione Lavori.

L'immissione delle sostanze attivanti nel bitume dovrà essere realizzata con idonee attrezzature tali da garantirne la perfetta dispersione e l'esatto dosaggio.

#### B) Composizione e caratteristiche di accettazione dei conglomerati bituminosi.

A seconda degli strati cui sono destinati, i conglomerati bituminosi avranno le seguenti composizioni.

Le miscele di aggregati lapidei dovranno avere granulometrie continue comprese nei limiti sotto indicati e le relative curve granulometriche dovranno avere andamenti sostanzialmente paralleli alle curve limiti dei rispettivi fusi.

Di tali limiti, le dimensioni massime dei granuli sono valori critici di accettazione, mentre i fusi granulometrici hanno valore orientativo nel senso che l'andamento delle curve granulometriche delle miscele potrà anche differire da quelli indicati, ma dovrà essere comunque tale da conferire ai conglomerati le caratteristiche di resistenza e compattezza Marshall rispettivamente prescritte.

Analogamente, i valori del contenuto di bitume sono indicati a titolo orientativo per i valori massimi: gli effettivi valori, infatti, dovranno essere almeno pari ai minimi che consentano il raggiungimento delle rispettive caratteristiche Marshall.

#### 1) Strati di collegamento (binder) e di risagomatura.

##### a) Descrizione

Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi (secondo le definizioni riportate dall'art. 1 delle "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, della sabbia, degli additivi, per costruzioni stradali" del C.N.R. fascicolo IV/1953) mescolati con bitume a caldo e sostanze chimiche attivanti l'adesione bitume-aggregato ("dopes" di adesività) e verrà steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e compattato con rulli gommati e lisci.

##### b) Materiali inerti

L'aggregato grosso costituito da pietrischetti e graniglie che potranno essere di provenienza o natura petrografica diversa.

In ogni caso i pietrischi e le graniglie dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi a superficie ruvida, puliti ed esenti

da polvere o da materiali estranei. L'aggregato fino sarà costituito in ogni caso da sabbie naturali, o di frantumazione che dovranno soddisfare ai requisiti dell'articolo 5 delle norme del C.N.R. predetto.

#### c) Legante

La penetrazione del bitume sarà stabilita dalla D.L., il bitume dovrà avere i requisiti prescritti dalle "Norme per l'accettazione dei bitumi" del C.N.R. fascicolo II/1951, alle quali si rimanda anche per la preparazione dei campioni da sottoporre a prove. I leganti potranno essere comunque additivati con "dopes" di adesività.

#### d) Miscela

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di collegamento dovrà avere una composizione granulometrica come da fuso riportato al capo III°.

La dimensione massima degli inerti sarà determinata dalla D.L. in funzione degli spessori da realizzare.

L'aggregato grosso costituito da pietrischetti e graniglie che potranno anche essere di provenienza o natura petrografica diversa, purché non idrofili e con perdite di peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 - AASHTO T 96, inferiore al 25%. Il tenore del bitume dovrà essere compreso tra il 4% ed il 5,5% riferito al peso degli aggregati.

Esso dovrà essere all'incirca corrispondente al minimo che consente il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportati.

Il conglomerato bituminoso destinato alla risagomatura, conguagli ed alla formazione dello strato di collegamento dovrà avere i seguenti requisiti:

- la stabilità Marshall eseguita, in sede di confezione vedi ASTM D 1959 A 60 gradi, su provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia, dovrà risultare in ogni caso uguale o superiore a 900 Kg.

Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg. e lo scorrimento misurato in mm dovrà essere in ogni caso superiore a 300.

Gli stessi provini per i quali viene determinata la stessa stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra 3 e 7%.

Qualora non vengano effettuate prove di laboratorio in sede di confezione, ed ogni qualvolta la Direzione Lavori lo riterrà opportuno, verranno prelevati campioni di conglomerato dalle partite in corso di stesa.

Tali campioni verranno quindi inviati ai laboratori che provvederanno al confezionamento dei provini previo riscaldamento del materiale.

Si intende che in tal caso la stabilità Marshall non dovrà essere inferiore a Kg. 900 con gli stessi valori di scorrimento e vuoti.

- Elevata resistenza all'usura superficiale;
- Sufficiente ruvidezza della superficie, tale da non renderla scivolosa;
- Il volume dei vuoti residui a cilindratura finita dovrà essere compreso tra 3 e 8%.

#### 2) Miscela e strati di usura

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di usura dovrà pure avere una composizione granulometrica come da fuso riportato al capo III°

La dimensione massima degli inerti sarà determinata dalla D.L. in funzione dello spessore da realizzare.

L'aggregato grosso costituito da pietrischetti e graniglie che potranno anche essere di provenienza o natura petrografica diversa, purché non idrofili e con perdite di peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le Norme ASTM C 131 - AASHTO T 96, inferiore al 20%.

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

Il contenuto del bitume della miscela dovrà essere comunque il minimo atto a consentire il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportata.

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

- resistenza meccanica elevatissima e sufficiente flessibilità per poter seguire i carichi con qualunque assestamento eventuale del sottofondo anche a lunga scadenza; il valore della stabilità Marshall (B.U. C.N.R. N. 30 DEL 15 Marzo 1973) eseguita a 60 gradi C sui provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia dovrà essere di almeno 1.000 Kg.

Il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg. e lo scorrimento misurato in mm dovrà essere in ogni caso superiore a 300.

La percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni di impiego prescelte, deve essere compresa tra 3% e 6%.

La resistenza richiesta per prove eseguite a distanza di tempo previo riscaldamento del materiale, sarà invece di Kg. 1.000 con gli stessi valori di scorrimento e vuoti.

- Elevatissima resistenza all'usura superficiale.

- Sufficiente ruvidezza della superficie tale da non renderla scivolosa.

- Grande compattezza: il volume dei vuoti residui ad un anno dalla apertura al traffico dovrà essere compreso fra 3 e 6%.

#### **Art. 74 – Elementi prefabbricati**

Manufatti prefabbricati in conglomerato cementizio.

Le disposizioni seguenti si riferiscono ai manufatti e dispositivi diversi prefabbricati in conglomerato cementizio semplice, armato o unito a parti di ghisa, che non siano oggetto di una specifica regolamentazione. In presenza di apposite disposizioni di Legge o di Regolamento, le norme seguenti debbono intendersi integrative e non sostitutive.

a) Disposizioni costruttive.

Non vengono dettate prescrizioni particolari per quanto attiene al tipo degli inerti, alla qualità e alle dosi di cemento adoperato, al rapporto acqua cemento, alle modalità d'impasto e di getto. Il Fabbricante prenderà di sua iniziativa le misure atte a garantire che il prodotto risponda alle prescrizioni di qualità più avanti indicate.

All'accertamento di tale rispondenza si dovrà procedere prima dell'inizio della fabbricazione dei manufatti e tutte le volte che nel corso della stessa vengano modificate le caratteristiche degli impasti. Nei prefabbricati in conglomerato cementizio armato, i ferri devono essere coperti da almeno 15 mm. di calcestruzzo.

I prefabbricati anche quelli uniti a parti in ghisa, non possono essere trasportati prima d'aver raggiunto un sufficiente indurimento.

b) Prova di resistenza meccanica

La prova di resistenza alla compressione dovrà essere eseguita secondo le disposizioni del D.M.30-5-1972, su provini formati contemporaneamente alla fabbricazione dei pezzi di serie. In casi particolari potranno tuttavia essere usati anche cubetti ricavati dai prefabbricati o da loro frammenti.

c) Prova di impermeabilità (a pressioni inferiori a 0,1 atm.).

- Prova su elementi interi.

Dovrà essere eseguita su tre pezzi da collocare diritti e riempiti d'acqua. Se i pezzi non hanno fondo, si dovrà curare l'impermeabilità del piano d'appoggio e la sua sigillatura con il campione in esame. Si deve operare ad una temperatura compresa tra 10° e 20°C, assicurando una sufficiente protezione dalle radiazioni solari e dalle correnti d'aria intermittenti.

I pezzi da provare vengono riempiti d'acqua fino a 10 mm. sotto il bordo superiore; a questo livello è convenzionalmente attribuito il valore zero. Coperti i campioni; si misura dopo tre ore l'abbassamento del livello, aggiungendo nuova acqua fino all'altezza precedente (livello zero). Analogamente si procede dopo altre 8, 24 e 48 ore; l'ultima lettura è effettuata 72 ore dopo il primo rabbocco.

I pezzi sottoposti alla prova sono considerati impermeabili se la media degli abbassamento del livello liquido nei tre campioni, misurati nell'intervallo dalla ottava alla ventiquattresima ora dal 1° rabbocco, si mantiene inferiore a 40 mm. per ogni m. di altezza di riempimento. I singoli valori di abbassamento non possono tuttavia scostarsi dalla media in misura superiore al 30%.

Qualora i valori degli abbassamento nell'intervallo dall'8 alla 24 ora non rientrino nei suddetti limiti, assumeranno valore determinante, ai fini dell'accettazione della fornitura, la media e gli scarti degli abbassamenti nell'intervallo tra la 48 e la 72 ora dal 1° rabbocco.

La comparsa di macchie o singole gocce sulla superficie esterna dei campioni non potrà essere oggetto di contestazione, sempreché l'abbassamento dello specchio liquido si mantenga entro i limiti di accettabilità.

- Prova sui frammenti.

Va eseguita quando la forma del prefabbricato non consente il riempimento con acqua. Si opera su tre campioni, ricavati da punti diversi del pezzo, con dimensioni di almeno 150x150 mm.. Sulla superficie interna dei campioni si applica, con perfetta sigillatura, un cilindro con diametro interno di 40 mm. ed altezza di circa 550 mm.

La superficie di prova del campione è quella interna al cilindro e a contatto con l'acqua, la superficie di osservazione è quella intersecata, sull'altra faccia del campione. dal prolungamento della superficie del cilindro. Tutte le restanti superfici del campione devono essere spalmate con cera o prodotti simili. Ciò fatto, il cilindro viene riempito d'acqua fino all'altezza di 500 mm., da mantenere costante, con eventuali rabbocchi, nelle successive 72 ore. Il cilindro deve essere coperto, ma non stagno all'aria.

Dopo 72 ore di tale trattamento, sulla superficie di osservazione non deve apparire nessuna goccia.

d) Prescrizioni di qualità

Il conglomerato cementizio impiegato nella confezione dei prefabbricati dovrà presentare, dopo una maturazione di 28 giorni, una resistenza caratteristica pari a:

n 200 kg/cmq. per i manufatti da porre in opera all'esterno delle carreggiate stradali;

n 400 kg/cmq. per i manufatti sollecitati da carichi stradali (parti in conglomerato di chiusini di camerette, anelli dei torrini d'accesso, pezzi di copertura dei pozzetti per la raccolta delle acque stradali, ecc.).

Gli elementi prefabbricati debbono essere impermeabili all'acqua, qualora tuttavia l'impermeabilità a pressioni superiori a 0,1 atm. non venga assicurata da un intonaco impermeabile o da analogo strato, si procederà alla prova secondo le norme stabilite per i tubi in conglomerato cementizio semplice. Gli elementi prefabbricati non devono presentare alcun danneggiamento che ne diminuisca la possibilità d'impiego, la resistenza o la durata.

e) Collaudo

Valgono le corrispondenti norme stabilite per i tubi in conglomerato cementizio armato.

Chiusini per camerette

a) Materiali e forme

Di norma, per la copertura dei pozzi di accesso alle camerette, verranno adottati chiusini in sola ghisa grigia o in ghisa grigia unita a calcestruzzo o ghisa sferoidale. I telai dei chiusini saranno di forma quadrata o rettangolare, delle dimensioni di progetto; i coperchi saranno di forma rotonda o quadrata a seconda dei vari tipi di manufatti, tuttavia con superficie tale da consentire al foro d'accesso una sezione minima corrispondente a quella di un cerchio del diametro di 600 mm..

Caratteristiche costruttive.

Le superfici di appoggio, tra telaio e coperchio debbono essere lisce e sagomate in modo da consentire una perfetta aderenza ed evitare che si verifichino traballamenti. La Direzione Lavori si riserva tuttavia di prescrivere l'adozione di speciali anelli in gomma o polietilene da applicarsi ai chiusini. La sede del telaio e l'altezza del coperchio dovranno

essere calibrate in modo che i due elementi vengano a trovarsi sullo stesso piano e non resti tra loro gioco alcuno.

Salvo diversa prescrizione della Direzione dei Lavori, dovranno essere adottati coperchi con fori di aereazione aventi una sezione totale almeno pari a quella di un tubo di 150 mm. di diametro.

Nel caso di chiusini muniti dei fori di ventilazione potrà essere richiesta l'installazione di idonei cestelli per la raccolta del fango, le cui caratteristiche verranno all'occorrenza prescritte dalla Direzione dei Lavori. Ogni chiusino, dovrà portare, ricavata nella fusione, e secondo le prescrizioni particolari della Direzione dei Lavori, l'indicazione della Stazione appaltante.

#### Carico di prova

Normalmente, salvo casi particolari, a giudizio della Direzione dei Lavori, i chiusini dovranno essere garantiti, per ciascuno degli impieghi sotto elencati, al carico di prova da indicare, ricavato in fusione, su ciascun elemento a fianco indicato:

- su strade statali e provinciali ed in genere pubbliche con intenso traffico di scorrimento: 40 t.
- su strade senza traffico di scorrimento e in generale strade pubbliche con traffico leggero: 25t.
- su strade private trafficate: 15 t.
- su banchine di strade pubbliche e strade private solo leggermente trafficate : 5 t.
- in giardini e cortili con traffico pedonale: 0,6 t.

Per carico di prova s'intende quel carico, applicato come indicato al successivo paragrafo in corrispondenza del quale si verifica la prima fessurazione. Prova di resistenza meccanica.

#### Prescrizioni generali

Valgono, con gli occorrenti adattamenti, le prescrizioni relative ai tubi in calcestruzzo di cemento armato.

Numero degli elementi da sottoporre a prova.- Per la loro ammissibilità - ai fini dell'accertamento di rispondenza alla fornitura - i certificati dovranno riferirsi a prove sino a rottura eseguite su almeno tre elementi per ogni tipo e dimensione di chiusino che debba essere installato.

Alle prove dirette dovrà essere sottoposto un elemento ogni 100 oggetto di fornitura; a tal fine le forniture verranno arrotondate, in più o in meno, a seconda dei casi, al più prossimo centinaio.

Tuttavia anche per forniture inferiori ai cento, ma di almeno venti elementi, si provvederà, sempre a spese dell'Appaltatore, all'esecuzione di una prova.

#### Esecuzione della prova.

Il telaio del chiusino verrà posato sul supporto della macchina di prova con l'interposizione di un sottile strato di gesso, si da garantirne la perfetta orizzontabilità.

La forza di pressione verrà esercitata perpendicolarmente al centro del coperchio per mezzo di un piatto del diametro di 200 mm. il cui bordo inferiore risulti arrotondato con raggio di 10 mm. Il piatto dovrà essere posato sul coperchio con l'interposizione di un sottile strato di gesso, di feltro o di cartone per garantire il perfetto, completo appoggio.

La pressione dovrà essere aumentata lentamente e continuamente con incrementi che consentano il raggiungimento del carico di prova in 4 minuti primi, ma verrà arrestata, nel caso non si siano verificate fessurazioni, al 90% di tale valore.

Qualora invece anche uno solo degli elementi sottoposti a prova si fessurasse, si procederà senz'altro a sottoporre alla prova completa, fino a rottura, altri due elementi - indipendentemente dalla consistenza della fornitura - e il carico risulterà dalla media dei tre valori.

#### e) Collaudo

Valgono le corrispondenti norme stabilite per i tubi in conglomerato cementizio armato.

### **Art. 75 – Segnaletica**

Tutti i segnali devono essere rigorosamente conformi a tipi e dimensioni prescritti dal regolamento di esecuzione del Codice della Strada approvato con D.P.R. 30 giugno 1959, n. 420 e a quanto richiesto dalle relative circolari del Ministero lavori pubblici.

### **Art. 76 – Elementi lignei**

Costruzione di palificata viva a parete semplice costituita da tondame di legno di pino nordico del diametro di 12 cm impregnato mediante procedimento pressione non pressione della lunghezza variabile da 180 a 250 cm.

Costruzione di recinzione del percorso mediante staccionata costituita da montanti in pino nordico a sezione circolare diametro 12 cm, impregnato mediante procedimento pressione non pressione di lunghezza di 150 cm avente l'estremità superiore rastremata stondata; traverse in pino nordico impregnato in autoclave sottovuoto a pressione a sezione circolare diametro 8 cm e lunghezza 200 cm; traverse in pino nordico impregnato in autoclave sottovuoto a pressione a sezione circolare diametro 8 cm e lunghezza 100 cm.

### **Art. 77 – Requisiti di rispondenza degli impianti di illuminazione alle norme vigenti**

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, giusta prescrizione della legge 1° marzo 1968, 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-offerta 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 e indicazioni della TELECOM;
- alle norme CEI (Comitato elettrotecnico italiano)
- alle norme della Regione Liguria in materia

#### **• Conduttori:**

Linee di cavo sotterraneo - Saranno in cavo multipolare con conduttori in rame; tipo FG7OR 3G1,5 e FG7OR 4x6 rivestimento esterno in pvc tipo normale in polietilene neutro ad alta densità, additivato con anti-UV.

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

#### **• Sostegni:**

Per lampioni di tipo stradale si impiegheranno pali rastremati ricavati da tubi elettrosaldati a norma UNI EN 10219, in acciaio S235JRH e zincato a caldo secondo le norme UNI ISO 1461 completo di foro ingresso cavi attacco di messa a terra e asola per morsettiera delle dimensioni di mm 152 di diametro altezza m 7,8 spessore acciaio mm 4.

#### **• Lampade:**

Si adotteranno:

a) lampada con ottica antinquinamento luminoso in alluminio 99,85 ossidato anodicamente e brillantato ad alogenuri metallici 150W, diffusore rifrattore stampato prismatico antiabbagliamento, apertura frontale del telaio, completa di braccio per attacco su palo.

#### **• Corpi illuminanti:**

Dovranno essere rispondenti alla voce di computo, provenire da ditte di primarie case italiane ed estere, di riconosciute capacità tecniche, corredate di curve fotometriche relative, che la Direzione dei lavori si riserva di verificare.

- Tubazioni per rete di illuminazione pubblica:

Tubo serie normale DN/OD 40,50,63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 200 mm in polietilene neutro ad alta densità, additivato con anti-UV.

<p style="text-align: center;"><b>PARTE III°</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MODALITA' DI ESECUZIONE E</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NORME DI MISURAZIONE DI OGNI LAVORAZIONE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>REQUISITI DI ACCETTAZIONE DI MATERIALI E COMPONENTI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SPECIFICHE DI PRESTAZIONE E MODALITA' DI PROVE</b></p>
--

#### **A) Tracciamenti e Opere Provvisoriali**

##### **Art. 78 – Tracciamenti**

Prima di porre mano ai lavori di sterro o riporto o di costruzione di opere d'arte, l'Impresa è obbligata ad eseguire la picchettazione completa del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano stradale, alla inclinazione delle scarpate, alla formazione delle cunette. A suo tempo dovrà pure stabilire, nei tratti che fosse per indicare la Direzione dei lavori, le modine o garbe necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate tanto degli sterri che dei rilevati, curandone poi la conservazione e rimettendo quelli manomessi durante la esecuzione dei lavori.

Quantunque i tracciamenti siano fatti e verificati dalla direzione dei lavori, l'impresa resterà responsabile dell'esattezza dei medesimi, e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente ai disegni di progetto ed alle prescrizioni inerenti.

Saranno a carico dell'impresa le spese per rilievi, tracciamenti, verifiche e misurazioni, per i cippi di cemento ed in pietra, per materiali e mezzi d'opera, ed inoltre per il personale ed i mezzi di trasporto occorrenti, dall'inizio delle consegne fino al collaudo compiuto.

##### **Art. 79 – Disponibilità delle aree relative – proroghe**

Qualora le opere debbano venire eseguite sui fondi privati, l'Amministrazione provvederà a porre a disposizione le aree necessarie per l'esecuzione dell'opera appaltata, come specificato nel progetto allegato al contratto.

Qualora per ritardi dipendenti dai procedimenti di occupazione permanente o temporanea ovvero di espropriazione, i lavori non potessero intraprendersi, l'Appaltatore avrà diritto di ottenere solo una proroga nel caso che il ritardo sia tale da non permettere l'ultimazione dei lavori nel termine fissato dal contratto, escluso qualsiasi altro compenso o indennità, qualunque possano essere le conseguenze di maggiori oneri dipendenti dal ritardo.

##### **Art. 80 – Conservazione della circolazione - sgomberi e ripristini**

L'impresa, nell'esecuzione delle opere, dovrà assicurare la circolazione pedonale e, ove possibile, quella veicolare sulle strade interessate dai lavori.

Essa provvederà pertanto a tutte le necessarie opere provvisoriali (passarelle, recinzioni ecc.), all'apposizione di tutta la segnaletica regolamentare per l'eventuale deviazione del traffico veicolare, ed alla sua sorveglianza.

In ogni caso, a cura e spese dell'impresa dovranno essere mantenuti gli accessi a tutti gli ingressi stradali privati, ovvero tacitati gli aventi diritto, nonché provveduto alla corretta manutenzione ed all'interrotto esercizio dei cavi e delle condutture di qualsiasi genere interessate ai lavori.



Gli scavi saranno effettuati anche a tronchi successivi e con interruzioni, allo scopo di rispettare le prescrizioni precedenti.

L'impresa è tenuta a mantenere, a rinterri avvenuti, il piano carreggiato atto al transito dei pedoni e dei mezzi meccanici, provvedendo a tal fine allo sgombero di ciottoli ed alla rimessa superficiale di materiale idoneo allo scopo.

Ultimate le opere, l'impresa dovrà rimuovere tutti gli impianti di cantiere e sgomberare tutte le aree occupate, rimettendo tutto in pristino stato, in modo che nessun pregiudizio o alterazione derivino in dipendenza dei lavori eseguiti.

Dovrà inoltre – qualora necessario – provvedere ai risarcimenti degli scavi con materiali idonei, all'espropriazione del ciottolame affiorante, ed in genere alla continua manutenzione del piano stradale in corrispondenza degli scavi, in modo che il traffico si svolga senza difficoltà e pericolosità.

## **B) Scavi, Rilevati e Demolizioni**

### **Art. 81 – Scavi in genere**

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al D.M. LL.PP. 11 marzo 1988, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltreché totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate in cantiere o in luogo idoneo previo assenso della Direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

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

### **Art. 82 – Scavi di fondazione od in trincea**

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti.

In ogni caso saranno considerati come gli scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.

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 trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere. E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della direzione dei lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla direzione dei lavori.

Col procedere delle murature l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della direzione dei lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

#### **Art. 83 – Scavi a sezione obbligata e ristretta**

Saranno spinti alla profondità indicata dalla direzione dei lavori, con pareti verticali che dovranno essere sbadacchiate ed armate per evitare franamenti nei cavi, restando a carico dell'impresa ogni danno a cose e persone che potrà verificarsi.

Qualora, in considerazione della natura del terreno, l'impresa intendesse eseguire lo scavo con pareti inclinate (per difficoltà, ovvero per l'impossibilità di costruire la chiavica in presenza di armature e sbadacchiature) dovrà sempre chiedere il permesso alla direzione dei lavori.

L'impresa è obbligata ad evacuare le acque di qualunque origine esistenti od affluenti nei cavi, ove ciò sia ritenuto necessario dalla direzione dei lavori, ad insindacabile giudizio, per una corretta esecuzione delle opere.

Nei prezzi relativi, fra l'altro, sono compresi l'onere delle demolizioni di pavimentazioni stradali e di qualsiasi genere, di acciottolati, di massicciate e sottofondi stradali, di murature, sottofondi, tombini, ecc.

#### **Art. 84 – Esecuzione scavi per posa tubazioni**

Prima di iniziare lo scavo vero e proprio si dovrà procedere al disfacimento della pavimentazione stradale.

L'Appaltatore deve rilevare la posizione di cippi o di segnali indicatori di condutture sotterranee, di termini di proprietà o di segnaletica orizzontale, allo scopo di poter assicurare durante il susseguente ripristino la loro rimessa in sito con la maggior esattezza possibile.

#### **Art. 85 – Rilevati e rinterri**

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla direzione dei lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei lavori.

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei lavori.

E' vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore. E' obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scorticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso il monte.

#### **Art. 86 – Demolizioni e rimozioni**

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia in rottura che parziali o complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere; a tale scopo tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni o rimozioni l'impresa deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore dell'Amministrazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte.

Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Impresa, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio della Direzione dei Lavori, devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro arrestamento e per evitare la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà dell'Amministrazione Appaltante, la quale potrà ordinare all'Impresa di impiegargli in tutto o in parte nei lavori appaltanti con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

L'impresa è quindi pienamente responsabile per tutti i danni che le demolizioni possono arrecare alle persone ed alle cose.

### **C) Strutture in Calcestruzzo**

#### **Art. 87 – Opere e strutture di calcestruzzo**

1 - Impasti di conglomerato cementizio.

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nell'allegato 1 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 9858 che precisa le specifiche tecniche dei materiali costituenti il calcestruzzo, la sua composizione e le proprietà del calcestruzzo fresco e indurito. Fissa inoltre i metodi per la verifica, la produzione, il trasporto, consegna, getto e stagionatura del calcestruzzo e le procedure di controllo della sua qualità.

2 - Controlli sul conglomerato cementizio.

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'allegato 2 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto allegato 2 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996.

La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari (vedere paragrafi 4, 5 e 6 del succitato allegato 2).

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera dei casseri, secondo le modalità previste nel paragrafo 3 del succitato allegato 2.

3 - Norme di esecuzione per il cemento armato normale.

Nelle esecuzione delle opere di cemento armato normale l'appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella legge 5 novembre 1971, n. 1086 e nelle relative norme tecniche del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996. In particolare:

a) Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.

Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

b) Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate.

Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:

- saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature;
- manicotto filettato;
- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra, In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare 6 volte il diametro.

c) Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto al punto 5.3.3 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996. Per barre di acciaio inossidato a freddo le piegature non possono essere effettuate a caldo,

d) La superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e al massimo rispettivamente portate a 2 cm per le solette ed a 4 per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina ed altri agenti aggressivi. Copriferri maggiori richiedono opportuni provvedimenti intesi ad evitare il distacco (per esempio reti).

Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro delle barre

medesime e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm.

Per le barre di sezione non circolare si deve considerare il diametro del cerchio circoscritto.

e) Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei lavori.

5.- Responsabilità per le opere in calcestruzzo armato.

Nella esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nella legge 5 novembre 1971, n. 1086.

Nelle zone sismiche valgono le norme tecniche emanate in forza della legge 2 febbraio 1974, n. 64 e del D.M. 16 gennaio 1996.

Tutti i lavori di cemento armato facenti parte dell'opera, appaltata saranno eseguiti in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico abilitato iscritto all'Albo, e che l'appaltatore dovrà presentare alla Direzione dei lavori entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.

L'esame e verifica da parte della Direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto.

## **Art. 88 – Malte cementizie**

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la composizione delle malte ed i rapporti di miscela, dovranno corrispondere alle prescrizioni ed alle relative voci dell'elenco prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà stabilito di volta in volta dalla direzione lavori.

Gli impianti dovranno essere preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato.

I residui impasti che non avessero, per qualsiasi ragione, immediatamente impiego, dovranno essere portati a rifiuto.

#### **D) Pavimentazioni**

##### **Art. 89 – Esecuzione delle pavimentazioni**

1 - Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta dal terreno).

2 - Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali.

Nota: Costruttivamente uno strato può assolvere una o più funzioni.

a) La pavimentazione su strato portante avrà quali elementi o strati fondamentali:

1) lo strato portante, con la funzione di resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi permanenti o di esercizio;

2) lo strato di scorrimento, con la funzione di compensare e rendere compatibili gli eventuali scorrimenti differenziali tra strati contigui;

3) lo strato ripartitore, con funzione di trasmettere allo strato portante le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi esterni qualora gli strati costituenti la pavimentazione abbiano comportamenti meccanici sensibilmente differenziati;

4) lo strato di collegamento, con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore(o portante);

5) lo strato di rivestimento con compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc.

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste i seguenti strati possono diventare fondamentali:

6) strato impermeabilizzante, con funzione di dare alla pavimentazione una prefissata impermeabilità ai liquidi ed ai vapori;

7) strato di isolamento termico, con funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento termico;

8) strato di isolamento acustico, con la funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento acustico;

9) strato di compensazione, con funzione di compensare quote, pendenze, errori di planarità ed eventualmente incorporare impianti (questo strato frequentemente ha anche funzione di strato di collegamento).

b) La pavimentazione su terreno avrà quali elementi o strati funzionali:

1) il terreno (suolo) con funzione di resistere alle sollecitazioni meccaniche trasmesse dalla pavimentazione;

2) lo strato impermeabilizzante (o drenante);

3) lo strato ripartitore;

4) lo strato di compensazione e/o pendenza;

5) il rivestimento.

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste, altri strati complementari possono essere previsti.

3 - Per la pavimentazione su strato portante sarà effettuata la realizzazione degli strati utilizzando i materiali indicati nel progetto; ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

1) Per lo strato portante, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato sulle strutture di calcestruzzo, strutture metalliche, sulle strutture miste acciaio e calcestruzzo sulle strutture di legno, ecc.

2) Per lo strato di scorrimento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali sabbia, membrane a base sintetica o bituminosa, fogli di carta o cartone, geotessili o pannelli di fibre vetro o roccia. Durante la realizzazione si curerà la continuità dello strato, la corretta sovrapposizione o realizzazione dei giunti e l'esecuzione dei bordi, risvolti, ecc.

3) Per lo strato ripartitore, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali calcestruzzo armato o non, malte, cementizie, lastre prefabbricate di calcestruzzo armato o non, lastre o pannelli a base di legno.

Durante la realizzazione si curerà, oltre alla corretta esecuzione dello strato in quanto a continuità e spessore, la realizzazione di giunti e bordi e dei punti di interferenza con elementi verticali o con passaggi di elementi impiantistici in modo da evitare azioni meccaniche localizzate od incompatibilità chimico fisiche.

Sarà infine curato che la superficie finale abbia caratteristiche di planarità, rugosità, ecc. adeguate per lo strato successivo.

4) Per lo strato di collegamento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali malte, adesivi organici e/o con base cementizia e, nei casi particolari, alle prescrizioni del produttore per elementi di fissaggio, meccanici o di altro tipo.

Durante la realizzazione si curerà la uniforme e corretta distribuzione del prodotto con riferimento agli spessori e/o quantità consigliate dal produttore in modo da evitare eccesso da rifiuto od insufficienza che può provocare scarsa resistenza od adesione. Si verificherà inoltre che la posa avvenga con gli strumenti e nelle condizioni ambientali (temperatura, umidità) e preparazione dei supporti suggeriti dal produttore.

5) Per lo strato di rivestimento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già da nell'articolo sui prodotti per pavimentazioni.

Durante la fase di posa si curerà la corretta esecuzione degli eventuali motivi ornamentali, la posa degli elementi di completamento e/o accessori, la corretta esecuzione dei giunti, delle zone di interferenza (bordi, elementi verticali, ecc.) nonché le caratteristiche di planarità o comunque delle conformazioni superficiali rispetto alle prescrizioni di progetto, nonché le condizioni ambientali di posa ed i tempi di maturazione.

6) Per lo strato di impermeabilizzazione, a seconda che abbia funzione di tenuta all'acqua, barriera o schermo al vapore, valgono le indicazioni fornite per questi strati all'articolo sulle coperture continue.

7) Per lo strato di isolamento termico valgono le indicazioni fornite per questo strato all'articolo sulle coperture piane.

8) Per lo strato di isolamento acustico, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento per i prodotti alle prescrizioni già date nell'apposito articolo.

Durante la fase di posa in opera si curerà il rispetto delle indicazioni progettuali e comunque la continuità dello strato con la corretta realizzazione dei giunti/sovrapposizioni, la realizzazione accurata dei risvolti ai bordi e nei punti di interferenza con elementi verticali (nel caso di pavimento cosiddetto galleggiante i risvolti dovranno contenere tutti gli strati sovrastanti). Sarà verificato, nei casi dell'utilizzo di supporti di gomma, sughero, ecc., il corretto posizionamento di questi elementi ed i problemi di compatibilità meccanica, chimica, ecc., con lo strato sottostante e sovrastante.

9) Per lo strato di compensazione delle quote valgono le prescrizioni date per lo strato di collegamento (per gli strati sottili) e/o per lo strato ripartitore (per gli spessori maggiori di 20 mm).

4 - Per le pavimentazioni su terreno, la realizzazione degli strati sarà effettuata utilizzando i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

10) Per lo strato costituito dal terreno si provvederà alle operazioni di asportazione dei vegetali e dello strato contenente le loro radici o comunque ricco di sostanze organiche. Sulla base delle sue caratteristiche di portanza, limite liquido, plasticità, massa volumica, ecc. si procederà alle operazioni di costipamento con opportuni mezzi meccanici, alla formazione di eventuale correzione e/o sostituzione (trattamento) dello strato superiore per conferirgli adeguate caratteristiche meccaniche, di comportamento all'acqua, ecc. In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla norma UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

11) Per lo strato impermeabilizzante o drenante si farà riferimento alle prescrizioni già fornite per i materiali quali sabbia, ghiaia, pietrisco, ecc. indicate nella norma UNI 8381 per le massicciate (o alle norme CNR sulle costruzioni stradali) ed alle norme UNI e/o CNR per i tessuti nontessuti (geotessili). Per l'esecuzione dello strato si adotteranno opportuni dosaggi granulometrici di sabbia, ghiaia e pietrisco in modo da conferire allo strato resistenza meccanica, resistenza al gelo, limite di plasticità adeguati.

Per gli strati realizzati con geotessili si curerà la continuità dello strato, la sua consistenza e la corretta esecuzione dei bordi e dei punti di incontro con opere di raccolta delle acque, strutture verticali, ecc.

In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

Nota: Questo strato assolve quasi sempre anche funzione di strato di separazione e/o scorrimento.

12) Per lo strato ripartitore dei carichi si farà riferimento alle prescrizioni contenute sia per i materiali sia per la loro realizzazione con misti cementati, solette di calcestruzzo, conglomerati bituminosi alle prescrizioni della UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali. In generale si curerà la corretta esecuzione degli spessori, la continuità degli strati, la realizzazione dei giunti dei bordi e dei punti particolari.

13) Per lo strato di compensazione e/o pendenza valgono le indicazioni fornite per lo strato ripartitore; è ammesso che esso sia eseguito anche successivamente allo strato ripartitore purché sia utilizzato materiale identico o comunque compatibile e siano evitati fenomeni di incompatibilità fisica o chimica o comunque scarsa aderenza dovuta ai tempi di presa, maturazione e/o alle condizioni climatiche al momento dell'esecuzione.

14) Per lo strato di rivestimento valgono le indicazioni fornite nell'articolo sui prodotti per pavimentazione (conglomerati bituminosi, massetti calcestruzzo, pietre, ecc.). Durante l'esecuzione si cureranno, a seconda della soluzione costruttiva prescritta dal progetto, le indicazioni fornite dal progetto stesso e comunque si curerà in particolare, la continuità e regolarità dello strato (planarità, deformazioni locali, pendenze, ecc.). L'esecuzione dei bordi e dei punti particolari. Si curerà inoltre l'impiego di criteri e macchine secondo le istruzioni del produttore del materiale ed il rispetto delle condizioni climatiche e di sicurezza e dei tempi di presa e maturazione.

86.5 - Il Direttore dei lavori per la realizzazione delle coperture piane opererà come segue:

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato. In particolare verificherà: il collegamento tra gli strati; la realizzazione dei giunti/ sovrapposizioni per gli strati realizzati con pannelli, fogli ed in genere con prodotti preformati; la esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari. Ove sono richieste lavorazioni in sito verificherà con semplici metodi da cantiere: 1) le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenze a flessione); 2) adesioni fra strati



(o quando richiesto l'esistenza di completa separazione); 3) tenute all'acqua, all'umidità, ecc.

b) A conclusione dell'opera eseguirà prove (anche solo localizzate) di funzionamento formando battenti di acqua, condizioni di carico, di punzonamento, ecc. che siano significativi delle ipotesi previste dal progetto o dalla realtà.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

#### **Art. 90 – Palificata e recinzione**

Costruzione di palificata viva a parete semplice costituita da tondame di legno di pino impregnato mediante procedimento pressione non pressione della lunghezza variabile da 180 a 250 convenientemente fissata con chiodi su elementi infissi nel terreno accostati gli uni agli altri in senso ortogonale per una profondità di almeno 80 cm affogato in cordolo di fondazione.

Costruzione di recinzione del percorso mediante staccionata costituita da montanti in pino nordico a sezione circolare diametro 12 cm, impregnato mediante procedimento pressione non pressione di lunghezza di 150 cm avente l'estremità superiore rastremata stondata e messi in opera con passo cm 200, fuori terra di cm 110, interrimento 40 cm. Messa in opera di traverse in pino nordico impregnato in autoclave sottovuoto a pressione a sezione circolare diametro 8 cm e lunghezza 200 cm e traverse in pino nordico impregnato in autoclave sottovuoto a pressione a sezione circolare diametro 8 cm e lunghezza 100 cm.

#### **Art. 91 – Pavimentazione stradale**

##### 1 - Generalità

L'applicazione sulla superficie delle massicciate cilindrate di qualsiasi rivestimento, a base di leganti bituminosi, catramosi od asphaltici, richiede che tale superficie risulti rigorosamente pulita, e cioè scevra in modo assoluto di polvere e fango, in modo da mostrare a nudo il mosaico dei pezzi di pietrisco. Ove quindi la ripulitura della superficie della massicciata non sia già stata conseguita attraverso un accurato preventivo lavaggio del materiale costituente lo strato superiore, da eseguirsi immediatamente prima dello spandimento e della compressione meccanica, la pulitura si potrà iniziare con scopatrici meccaniche, cui farà seguito la scopatura a mano con lunghe scope flessibili. L'eliminazione dell'ultima polvere si dovrà fare di norma con acqua sotto pressione, salvo che la Direzione dei lavori consenta l'uso di soffiatrici che eliminino la polvere dagli interstizi della massicciata.

Sarà di norma prescritto il lavaggio quando, in relazione al tipo speciale di trattamento stabilito per la massicciata, il costipamento di quest'ultima superficie sia tale da escludere che essa possa essere sconvolta dalla azione del getto d'acqua sotto pressione, e si impieghino, per il trattamento superficiale, emulsioni.

Per leganti a caldo, per altro, il lavaggio sarà consentito solo nei periodi estivi; e sarà comunque escluso quando le condizioni climatiche siano tali da non assicurare il pronto asciugamento della massicciata che possa essere richiesto dal tipo di trattamento o rivestimento da eseguire sulla massicciata medesima, in modo da tener conto della necessità di avere, per quei trattamenti a caldo con bitume o catrame che lo esigono, una massicciata perfettamente asciutta.

Eventuali delimitazione e protezione dei margini dei trattamenti bituminosi nella prima esecuzione dei trattamenti protetti a base di leganti quando la Direzione dei lavori lo richieda e sia contemplato nel prezzo di elenco, l'impresa dovrà provvedere alla loro delimitazione lungo i margini con un bordo di pietrischetto bitumato della sezione di cm 5 x 8. A tale scopo, innanzi di effettuare la pulitura della superficie della massicciata cilindrata che precede la prima applicazione di leganti, verrà, col piccone, praticato un solco longitudinale, lungo il margine della massicciata stessa, della profondità di circa 5 cm e della larghezza di circa cm 8.

Ultimata la ripulitura, ed asportate le materie che avessero eventualmente ostruito il solco, si delimiterà quest'ultimo, in aderenza al margine della massicciata, il vano che dovrà riempirsi con pietrischetto bitumato, mediante regoli aventi la faccia minore verticale e sufficientemente sporgenti dal suolo, i quali saranno esattamente collocati in modo da profilare nettamente il bordo interno verso l'asse stradale.

Riempito quindi il vano con pietrischetto bitumato, si procederà ad una accurata battitura di quest'ultimo mediante sottili pestelli metallici di adatta forma, configurando nettamente la superficie superiore dal cordolo all'altezza di quella della contigua massicciata. Si procederà poi al previsto trattamento di prima applicazione, coprendo anche la superficie del cordolo, dopo di che, e successivamente, con le norme di cui in appresso relative ai vari trattamenti, si provvederà allo spargimento di graniglia ed alla successiva bitumatura.

La rimozione dei regoli di contenimento di bordo non verrà fatta se prima quest'ultimo non abbia raggiunto una sufficiente

consistenza tale da evitare la deformazione. Prima della esecuzione, a ricalzo del bordo verso l'esterno, verrà adoperato il materiale detritico proveniente dall'apertura del solco. Il pietrischetto da impiegarsi per il bordo sarà preparato preferibilmente a caldo. E' ammesso, peraltro, anche l'impiego di materiale preparato con emulsioni bituminose, purché, la preparazione sia fatta con qualche giorno di precedenza e con le debite cure, in modo che i singoli elementi del pietrischetto risultino bene avviluppati da bitume indurito e che la massa sia del tutto esente da materie estranee e da impurità.

#### 2- Trattamenti superficiali ancorati eseguiti con emulsioni bituminose.

La preparazione della superficie stradale dovrà essere effettuata come prescritto nei precedenti punti. La prima applicazione di emulsione bituminosa sarà fatta generalmente a spruzzo di pompe a piccole dimensioni da applicarsi direttamente ai recipienti, eccezionalmente a mano con spazzoloni di piassave, regolando comunque l'uniformità della stesa del legante, rinunciandosi, ormai, quasi sempre, per avere una sufficiente durata del manto, al puro trattamento superficiale semplice, ed effettuandosi, quindi, una vera e propria, sia pur limitata, semipenetrazione parziale (dove il nome di trattamento superficiale ancorato), non si dovrà mai scendere sotto, nella prima mano, di kg 3 per mq e dovranno adoperarsi emulsioni al 55% sufficientemente viscosi. Si dovrà poi sempre curare che all'atto dello spandimento sia allentata la rottura dell'emulsione perché lo spandimento risulti favorito; e quindi, ove nella stagione calda la massicciata si presentasse troppo asciutta, essa dovrà essere leggermente inumidita. Di norma, in luogo di procedere alla stesa dell'emulsione in un sol tempo, e soprattutto onde ottenere che già si costituisca una parte di manto di usura, si suddividerà in due successivi spandimenti la prima mano: spandendo, in un primo tempo, kg 2,000 di emulsione per metro quadrato di superficie carreggiata, e praticando subito dopo un secondo spandimento di kg 1,000 di emulsione facendo seguire sempre ai trattamenti una leggera cilindatura. La quantità complessiva di graniglia di saturazione delle dimensioni da 10 a 15 per la prima stesa e da 5 mm circa per la seconda mano, salirà ad almeno 20 litri per metro quadrato per i due tempi e di ciò si terrà conto nel prezzo. Aperta la strada al traffico, dopo i due tempi, l'impresa dovrà provvedere perché per almeno otto giorni dal trattamento il materiale di copertura venga mantenuto su tutta la superficie, provvedendo, se del caso, ad

aggiunta di pietrischetto. Dopo otto giorni si provvederà al recupero di tutto il materiale non incorporato. L'applicazione della seconda mano (spalmatura che costituirà il manto di usura) sarà effettuato a non meno di un mese dallo spargimento dell'emulsione del secondo tempo della prima mano, dopo aver provveduto all'occorrenza ad un accurata rappezzatura della già fatta applicazione ed al nettamento della superficie precedentemente bitumata. Tale rappezzatura sarà preferibilmente eseguita con pietrischetto bitumato. Il quantitativo di emulsione bituminosa da applicare sarà non meno di kg 1,200 per mq, salvo maggiori quantitativi che fossero previsti nell'elenco dei prezzi.

Allo spandimento dell'emulsione seguirà immediatamente dopo o con un certo intervallo di tempo, a seconda della natura dell'emulsione stessa lo spargimento della graniglia (normale o pietrischetto) di saturazione della dimensione di circa 8 mm della quantità complessiva di circa un metro cubo per ogni 100 mq di carreggiata e lo spandimento sarà seguito da una leggera rullatura da eseguirsi preferibilmente con rullo compressore a tandem. Detto pietrischetto o graniglia provverrà prevalentemente da idonee rocce di natura ignea comunque aventi resistenza alla compressione non inferiore a 1500 kg/cm, coefficiente di frantumazione non superiore a 125 coefficiente di qualità non inferiore a 14.

I quantitativi di emulsione bituminosa e di graniglia potranno variare all'atto esecutivo con susseguente variazione dei prezzi. E' tassativamente vietato il reimpiego del materiale proveniente dalla prima mano rimasto libero che viene raccolto mediante scopatura del piano viabile prima dell'applicazione della secondamano. Indipendentemente da quanto potrà risultare dalle prove di laboratorio e dal preventivo benessere della Direzione dei lavori sulle forniture delle emulsioni, l'Impresa resta sempre contrattualmente obbligata a rifare tutte quelle applicazioni che dopo la loro esecuzione non abbiano dato sufficienti risultati e che sotto l'azione delle piogge abbiano dato segno di rammollimenti, stempramento e si siano dimostrate soggette a facili asportazioni mettendo a nudo le sottostanti massicciate.

### 3- Trattamenti superficiali ancorati eseguiti con una prima mano di emulsione bituminosa a freddo e la seconda con bitume a caldo

Per la preparazione della superficie stradale e per la prima applicazione di emulsione bituminosa e semipenetrazione valgono in tutto le norme stabilite dall'articolo precedente. La Direzione dei lavori potrà ugualmente prescrivere l'applicazione del primo quantitativo di emulsione suddividendo i kg 3,000 (o altra maggiore quantità che fosse prescritta) in due tempi con conseguente aumento di materiale di copertura. L'applicazione di bitume a caldo per il trattamento superficiale sarà fatta con kg 1 di bitume per mq facendo precedere un'accurata ripulitura del trattamento a semipenetrazione, la quale sarà fatta esclusivamente a secco e sarà integrata, se del caso, dagli eventuali rappezzi che si rendessero necessari, da eseguirsi di norma con pietrischetto bitumato.

Detta applicazione sarà eseguita sul piano viabile perfettamente asciutto ed in periodo di tempo caldo e secco. Condizione ideale sarebbe che la temperatura della strada raggiungesse i 40°. Il bitume sarà riscaldato tra 160° e 180° entro adatti apparecchi che permettano il controllo della temperatura stessa. Il controllo della temperatura dovrà essere rigoroso per non avere per insufficiente riscaldamento una scarsa fluidità ovvero, per un eccessivo riscaldamento, un'alterazione del bitume che ne comprometta le qualità leganti. La superficie della massicciata così bitumata dovrà essere subito saturata con spandimento uniforme di graniglia normale o pietrischetto scelto e pulito delle dimensioni di circa 13 mm, provenienti da rocce molto dure, prevalentemente di natura ignea, e comunque provenienti da rocce aventi resistenza non inferiore a 1.500 kg/cmq, coefficiente di frantumazione non superiore a 125, avente coefficiente di Deval non

inferiore a 14. Il quantitativo da impiegarsi dovrà essere di me 1,200 per ogni 100 mq di massiciata trattata.

Allo spandimento dovrà farsi seguire subito una rullatura con rullo leggero e successivamente altra rullatura con rullo di medio tonnellaggio, non superiore alle tonnellate 14 per far penetrare detto materiale negli interstizi superficiali della massiciata trattata e comunque fissarlo nel legante ancor caldo e molle.

Il trattamento superficiale sarà nettamente delimitato lungo i margini mediante regoli come per i trattamenti di secondo mano per emulsioni. L'Impresa sarà tenuta a rinnovare a tutte sue spese durante il periodo di garanzia quelle parti di pavimentazioni che per cause qualsiasi dessero indizio di cattiva o mediocre riuscita e cioè dessero luogo ad accertare deformazioni della sagoma stradale, ovvero a ripetute abrasioni superficiali ancor se causate dalla natura ed intensità del traffico, od a scoprimiento delle pietre. Nelle zone di notevole altitudine nelle quali, a causa della insufficiente temperatura della strada, la graniglia non viene ad essere compiutamente rivestita dal bitume, si esegue il trattamento a caldo adoperando graniglia preventivamente oleata con olii minerali in ragione di 15 a 17 kg per mc di materiale.

#### 4 - Trattamento superficiale con bitume caldo

Quando si voglia seguire questo trattamento, che potrà effettuarsi con due mani di bitume a caldo, si adotterà il medesimo sistema indicato nei precedenti punti per la seconda mano di bitume caldo. Di norma si adopererà per la prima mano kg 1,500/mq di bitume a caldo, e per la seconda mano kg 0,800/mq con le adatte proporzioni di pietrischetto e graniglia.

#### 5 - Trattamenti superficiali a semipenetrazione con catrame

Le norme generali di applicazioni stabilite per i trattamenti di emulsione bituminosa, di cui ai precedenti articoli, possono di massima estendersi ad analoghi trattamenti eseguiti con catrame o con miscela di catrame e filler. Quando si procede alla prima applicazione, allo spandimento del catrame dovrà precedere l'accuratissima pulitura a secco della superficie stradale. Lo spandimento del catrame dovrà eseguirsi su strada perfettamente asciutta e con tempo secco e caldo. Ciò implica che i mesi più propizi sono quelli da maggio a settembre e che in caso di pioggia il lavoro deve sospendersi.

Il catrame sarà riscaldato prima dell'impiego in adatte caldaie a temperatura tale che all'atto dello spandimento essa non sia inferiore a 120° centigradi, e sarà poi sparso in modo uniforme mediante polverizzatori sotto pressione e poi disteso con adatti spazzoloni in modo che non rimanga scoperto alcun tratto della massiciata. La quantità di catrame da impiegarsi per la prima mano sarà di kg 1,500 per mq, la seconda mano dovrà essere di bitume puro in ragione di 1 kg/mq o di emulsione bituminosa in ragione di kg 1,200/mq.

Per le strade già aperte al traffico lo spandimento si effettuerà su metà strada per volta e per lunghezze da 50 a 100 metri, delimitando i margini della zona catramata con apposita recinzione, in modo da evitare che i veicoli transitino sul catrame di fresco spandimento. Trascorse dalle 3 alle 5 ore dallo spandimento, a seconda delle condizioni di temperatura ambiente, si spargerà in modo uniforme sulla superficie uno strato di graniglia in elementi di dimensioni di circa 8 mm ed in natura di un me per ogni quintale circa di catrame facendo seguire alcuni passaggi da prima con rullo leggero e completando poi il lavoro di costipamento con rulli di medio tonnellaggio non superiore alle tonnellate 14.

#### 6 - Trattamento a penetrazione con bitume a caldo.

La esecuzione del pavimento a penetrazione, o al bitume colato, sarà eseguita solo nei mesi estivi. Essa presuppone l'esistenza di un sottofondo, costituito da pietrisco cilindrato dello spessore che sarà prescritto dalla Direzione dei lavori all'atto esecutivo.

Ove il sottofondo sia da costituirsi con ricarico cilindrato all'atto dell'impianto dovrà essere compensato a parte in base ai rispettivi prezzi unitari. Esso sarà eseguito con le norme

precedentemente indicate per le cilindature, avendo cura di proseguire la compressione meccanica a fondo fino a che la superficie non abbia raggiunto l'esatta sagoma prescritta e si presenti unita ed esente da vuoti, impiegando la necessaria quantità di materiale di saturazione.

Prima di dare inizio alla vera e propria pavimentazione a penetrazione, il detto sottofondo cilindato, perfettamente prosciugato, dovrà essere ripulito accuratamente in superficie. Si spargerà poi su di esso uno strato di pietrisco molto pulito di qualità dura e resistente, dello spessore uniforme di cm 10 costituito da elementi di dimensione fra cm 4 e 7, bene assortiti fra loro, ed esenti da polvere o da materie estranee che possono inquinarli, ed aventi gli stessi requisiti dei precedenti articoli, fra i quali coefficiente di Deval non inferiore a 14. Si eseguirà quindi una prima cilindatura leggera, senza alcuna aggiunta materiale di aggregazione, procedendo sempre dai fianchi verso il centro della strada, in modo da serrare sufficientemente fra di loro gli elementi del pietrisco e raggiungere la sagoma superficiale prescritta con monta fra 1/150 e 1/200 della corda, lasciando però i necessari vuoti nell'interno dello strato per la successiva penetrazione del bitume. Quest'ultimo sarà prima riscaldato a temperatura fra i 150° e i 180 centigradi in adatti apparecchi che permettano il controllo della temperatura stessa, e sarà poi sparso in modo che sia garantita la regolare e completa penetrazione nei vuoti della massiciata e l'esatta ed uniforme distribuzione della complessiva quantità di kg 3,500 per mq.

Lo spandimento avverrà uniformemente e gradualmente ed a successive riprese in guisa che il bitume sia completamente assorbito. Quando l'ultimo bitume affiorante in superficie sia ancora caldo, si procederà allo spandimento il più uniforme possibile di uno strato di minuto pietrisco di pezzatura fra 20 e 25 mm, della qualità più dura e resistente, fino a ricoprire completamente il bitume, riprendendo poi la cilindatura del sottostante strato di pietrisco sino ad ottenere il completo costipamento così che gli interstizi dovranno in definitiva essere completamente riempiti dal bitume e chiusi dal detto minuto pietrisco. Sarà cura dell'Impresa di stabilire il grado di penetrazione del bitume che assicuri la migliore riuscita della pavimentazione: normalmente non maggiore di 60 a 80 mm nei climi caldi; da 80 a 100 nei climi freddi. Ultimate la compressione e la regolarizzazione di sagoma, si procederà allo spandimento di uno strato di bitume a caldo in ragione di kg 1,200/mq con le modalità precedentemente indicate per i trattamenti superficiali col detto materiale. L'Impresa sarà obbligata a rifare a tutte sue cure e spese quelle parti della pavimentazione che per cause qualsiasi dessero indizio di cattiva o mediocre riuscita, e cioè dessero luogo ad accentuata deformazione della sagoma stradale ovvero a ripetute abrasioni superficiali, prima del collaudo, ancor che la strada sia stata aperta al traffico.

#### 7 - Manti sottili eseguiti mediante conglomerati bituminosi chiusi.

Per strade a traffico molto intenso, nelle quali si vuole costituire un manto resistente e di scarsa usura e ove si disponga di aggregati di particolare qualità potrà ricorrersi a calcestruzzi bituminosi formati con elevate percentuali di aggregato grosso, sabbia, additivo, bitume. Gli aggregati grossi dovranno essere duri, tenaci, non fragili, provenienti da rocce preferibilmente endogene, ed a fine tessitura: debbono essere non gelivi o facilmente alterabili, nè frantumabili facilmente sotto il rullo o per effetto del traffico: debbono sopportare bene il riscaldamento occorrente per l'impasto; la loro dimensione massima non deve superare i 2/3 dello spessore del manto finito. Di norma l'aggregato grosso sarà costituito da pietrischetto o graniglia ottenuti per frantumazione da rocce aventi resistenza minima alla compressione di kg 1250/cm<sup>2</sup> nella direzione del piano di cava ed in quella normale, coefficiente di Deval non inferiore a 12, assai puliti e tali da non perdere per decantazione in acqua più dell'uno per cento in peso. I singoli pezzi saranno per quanto possibile poliedrici.

La pezzatura dell'aggregato grosso sarà da 3 a 15 mm con granulometria da 10 a 15 mm dal 15 al 20% - da 5 a 10 mm dal 20 al 35% - da 3 a 5 mm dal 10 al 25%. L'aggregato fino

sarà costituito da sabbia granulare preferibilmente proveniente dalla frantumazione del materiale precedente, sarà esente da polvere d'argilla e da qualsiasi sostanza estranea e sarà interamente passante per lo staccio di due mm (n. 10 della serie A.S.T.M.); la sua perdita di peso per decantazione non dovrà superare il 2%.

La granulometria dell'aggregato fino sarà in peso: dal 10 al 40% fra mm 2 e mm 0,42 (setacci n. 10 e n. 40 sabbia grossa); dal 30 al 55% fra mm 0,42 e mm 0,297 (setacci n. 40 e n. 80 sabbia media); dal 16 al 45% fra mm 0,297 e mm 0,074 (setacci n. 80 e n. 200 sabbia fina).

L'additivo minerale (filler) da usare potrà essere costituito da polvere di asfalto passante per intero al setaccio n. 80 (mm 0,297) e per il 90% dal setaccio n. 200 (mm 0,074) ed in ogni caso da polveri di materiali non idrofili. I vuoti risultanti nell'aggregato totale adottato per l'impasto dopo l'aggiunta dell'additivo non dovranno eccedere il 20-22% del volume totale.

Il bitume da usarsi dovrà presentare, all'atto dell'impasto (prelevato cioè dall'immissione nel mescolatore), penetrazione da 80 a 100 ed anche fino a 120, onde evitare una eccessiva rigidità non compatibile con lo scarso spessore del manto. L'impasto dovrà corrispondere ad una composizione ottenuta entro i seguenti limiti: a) aggregato grosso delle granulometrie assortite indicate, dal 40 al 60%; b) aggregato fine delle granulometrie assortite indicate, dal 25 al 40%; c) additivo, dal 4 al 10%; d) bitume, dal 5 all'8%. Nei limiti sopraindicati la formula della composizione degli impasti da adottarsi sarà proposta dall'Impresa e dovrà essere preventivamente approvata dalla Direzione dei lavori. Su essa saranno consentite variazioni non superiori allo 0,5% in più o in meno per il bitume - all'1,5% in più o in meno per gli additivi - al 5% delle singole frazioni degli aggregati in più o in meno, purché si rimanga nei limiti della formula dell'impasto sopra indicato. Particolari calcestruzzi bituminosi a masse chiuse ed a granulometria continua potranno eseguirsi con sabbie e polveri di frantumazione per rivestimenti di massicciate di nuova costruzione o riprofilatura di vecchie massicciate per ottenere manti sottili di usura d'impermeabilizzazione antiscivoli. Le sabbie da usarsi potranno essere sabbie naturali di mare o di fiume o di cava o provenire da frantumazione purché assolutamente scevre di argilla e di materie organiche ed essere talmente resistenti da non frantumarsi durante la cilindatura; dette sabbie includeranno una parte di aggregato grosso, ed avranno dimensioni massime da mm 9,52 a mm 0,074 con una percentuale di aggregati del 100% di passante al vaglio di mm 9,52; dell'84% di passante al vaglio di mm 4,76, dal 50 al 100% di passante dal setaccio da mm 2, dal 36 all'82% di passante dal setaccio di mm 1,19; dal 16 al 58% di passante al setaccio di mm 0,42; dal 6 al 32% di passante dal setaccio di mm 0,177; dal 4 al 14% di passante dal setaccio da mm 0,074. Come legante potrà usarsi o un bitume puro con penetrazione da 40 a 200 o un cut-back medium curing di viscosità 400/500 l'uno o l'altro sempre attirato in ragione del 6 o 7,5% del peso degli aggregati secchi; dovrà aversi una compattezza del miscuglio di almeno l'85%. Gli aggregati non dovranno essere scaldati ad una temperatura superiore a 120° centigradi ed il legante del secondo tipo da 130° a 110° centigradi. Dovrà essere possibile realizzare manti sottili che, nel caso di rivestimenti, aderiscano fortemente a preesistenti trattamenti senza necessità di strati interposti; e alla prova Hubbard Field si dovrà avere una resistenza dopo 24 ore di 45 kg/cmq. Per l'esecuzione di comuni calcestruzzi bituminosi a massa chiusa da impiegare a caldo, gli aggregati minerali saranno essiccati e riscaldati in adatto essiccatore a tamburo provvisto di ventilatore e collegato ad alimentatore meccanico. Mentre l'aggregato caldo dovrà essere riscaldato a temperatura fra i 130° ed i 170° centigradi, il bitume sarà riscaldato tra 160° e 180° centigradi in adatte caldaie suscettibili di controllo mediante idonei termometri registratori.

L'aggregato caldo dovrà essere riclassificato in almeno tre assortimenti e raccolto, prima di essere immesso nella tramoggia di pesatura in tre sili separati, uno per l'aggregato fine e due per quello grosso.

Per la formazione delle miscele dovrà usarsi una impastatrice meccanica di tipo adatto, tale da formare impasti del peso singolo non inferiore a kg 200 ed idonea a consentire la dosatura a peso di tutti i componenti ed assicurare la perfetta regolarità ed uniformità degli impasti.

Per i conglomerati da stendere a freddo saranno adottati gli stessi apparecchi avvertendo che il legante sarà riscaldato a una temperatura compresa fra i 90° e i 110° centigradi e l'aggregato sarà riscaldato in modo che all'atto della immissione nella mescolatrice abbia una temperatura compresa tra i 50° e gli 80° centigradi. Per tali conglomerati è inoltre consentito all'impresa di proporre apposita formula nella quale l'aggregato fine venga sostituito in tutto od in parte da polvere di asfalto da aggiungersi fredda: in tal caso la percentuale di bitume da miscelare nell'impasto dovrà essere di conseguenza ridotta. Pur rimanendo la responsabilità della riuscita a totale carico dell'Impresa, la composizione variata dovrà sempre essere approvata dalla Direzione dei lavori. Per la posa in opera, previa energica spazzatura e pulitura della superficie stradale, e dopo avere eventualmente conguagliato la massicciata con pietrischetto bitumato, se trattasi di massicciata nuda, e quando non si debba ricorrere a particolare strato di collegamento (binder), di procedere alla spalmatura della superficie stradale con un kg di emulsione bituminosa per mq ed al successivo stendimento dell'impasto in quantità idonea a determinare lo spessore prescritto: comunque mai inferiore a kg 66/mq in peso per manti di tre centimetri ed a kg 44/mq per manti di due centimetri. La cilindratura, dopo il primo assestamento, onde assicurare la regolarità, sarà condotta anche in senso obliquo alla strada (e, quando si possa, altresì trasversalmente): essa sarà continuata sino ad ottenere il massimo costipamento. Al termine delle opere di cilindratura, per assicurare la chiusura del manto bituminoso, in attesa del costipamento definitivo prodotto dal traffico, potrà prescriversi una spalmatura di kg 0,700 per mq di bitume a caldo eseguita a spruzzo, ricoprendola poi con graniglia analoga a quella usata per il calcestruzzo ed effettuando un'ultima passata di compressore. E' tassativamente prescritto che non dovranno aversi ondulazioni nel manto; questo sarà rifiutato se, a cilindratura ultimata, la strada presenterà depressioni maggiori di tre mm al controllo effettuato con aste lunghe tre metri nel senso parallelo all'asse stradale e con la sagoma nel senso normale. Lo spessore del manto sarà fissato nell'elenco prezzi: comunque esso non sarà mai inferiore, per il solo calcestruzzo bituminoso compresso, a 20 mm ad opera finita. Il suo spessore sarà relativo allo stato della massicciata ed al preesistente trattamento protetto da essa. La percentuale dei vuoti del manto non dovrà risultare superiore al 15%; dopo sei mesi dall'apertura al traffico tale percentuale dovrà ridursi ad essere non superiore al 5%. Inoltre il tenore di bitume non dovrà differire, in ogni tassello che possa prelevarsi, da quello prescritto di più dell'1% e la granulometria dovrà risultare corrispondente a quella indicata con le opportune tolleranze. A garanzia dell'esecuzione l'Assuntore assumerà la gratuita manutenzione dell'opera per un triennio. Al termine del primo anno lo spessore del manto non dovrà essere diminuito di oltre un mm: al termine del triennio di oltre quattro mm.

## **E) Impiantistica**

### **Art. 92 – Impianto elettrico e opere affini**

1 - Disposizioni generali.

1.1 - Oggetto dell'appalto.

L'appalto ha per oggetto la realizzazione di una pista ciclabile, dell'impianto di illuminazione pubblica lungo la s.p.47 (via Distrettuale) a Santa Lucia di Piave.

Scopo del presente "Foglio Oneri" e degli elaborati allegati è quello di illustrare sotto il profilo tecnico ed amministrativo il progetto degli impianti da realizzarsi in modo da definire esattamente il contenuto dell'appalto.

1.2 - Designazione delle opere da eseguire.

Le forme, e le dimensioni delle opere da eseguire risultano dai disegni, dagli schemi e dalle descrizioni delle voci nell'elenco prezzi unitari allegati al presente capitolato, le forme principali delle categorie si possono così sommariamente riassumere:

- scavi, posa cavidotti in PVC e reinterri;
- costruzione di marciapiedi e aiuole
- demolizione e ricostruzione di recinzioni
- derivazione dalla linea dell'impianto di pubblica illuminazione esistente;
- posa di linee elettriche in cavo;
- installazione dei pali in acciaio zincato di supporto;
- fornitura e posa degli apparecchi illuminanti;

### 1.3 - Norme e leggi di riferimento.

L'impianto e le apparecchiature, oltre che in conformità alle disposizioni contenute nel presente Foglio d'oneri, devono essere eseguiti a regola d'arte, e comunque con l'integrale osservanza di quanto disposto da:

- D.P.R. 547 del 27 Aprile 1955
- Legge 1° Marzo 1968 n. 186
- Norme del C.E.I. Comitato Elettrotecnico Italiano):
- CEI 64-8 (2003 fasc. 6869-6870-6871-6872-6876-6874) Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua,
- CEI 64-8 V1 (2001 fasc. 5902) Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua,
- CEI 64-7 (1998 fasc. 4618) Impianti elettrici di illuminazione pubblica,
- Tabelle UNEL;
- Norme di armonizzazione emanate dal CENELEC;
- Leggi Regionali Vigenti;
- Legge 46/90 del 5 Marzo 1990 - Norme per la sicurezza degli impianti;
- Prescrizioni in materia di antinfortunistica.

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati, per i quali è prevista la concessione del Marchio dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità, dovranno essere provvisti di questo Marchio o di altro Marchio equivalente previsto negli Stati Comunitari.

## 2 - Norme tecniche amministrative.

### 2.1 - Qualità e provenienza dei materiali.

Tutti i materiali forniti e posti in opera dovranno essere della migliore qualità, lavorati a perfetta regola d'arte e corrispondenti al servizio cui sono destinati.

Essi dovranno avere caratteristiche conformi alle Norme C.E.I. ed alle tabelle di unificazione UNEL, e dove possibile essere ammessi al regime del Marchio Italiano di Qualità (IMQ), dovranno inoltre essere marchiati CE in conformità al D.Lgs. 81/2008.

Qualora la Direzione Lavori rifiuti dei materiali, ancorché posti in opera, perché a suo insindacabile giudizio li ritiene per qualità, lavorazione o funzionamento non adatti alla perfetta riuscita degli impianti, e quindi non accettabili, la ditta assuntrice a sua cura spese deve allontanarli dal cantiere e sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte.

### 2.2 - Materiali e campionature.

Precedentemente all'inizio dei lavori, l'Impresa Appaltatrice su richiesta della D.LL. dovrà fornire una campionatura dei materiali da installare.

Tali campioni resteranno a disposizione della D.LL. fino alla completa ultimazione delle opere al fine di raffrontare i materiali installati alle campionature fornite.

La D.LL. avrà il diritto di rifiutare le opere e quei materiali che a suo insindacabile giudizio non rispondano alla finalità dei lavori.

### 2.3 - Corrispondenza progetto esecuzione.



Gli impianti dovranno essere realizzati in conformità al progetto redatto, salvo specifiche varianti che la Stazione Appaltante potrà introdurre in accordo con la Direzione Lavori nell'interesse della buona riuscita.

La Ditta, nell'esecuzione, non dovrà apportare di propria iniziativa alcuna modifica rispetto al progetto, senza previa autorizzazione della D.LL.

Qualora la Ditta avesse eseguito delle modifiche senza la prescritta approvazione, è facoltà della D.LL. e della Stazione Appaltante ordinarne la demolizione ed il rifacimento secondo progetto, a completa cura e spese della Ditta.

#### 2.4 - Obblighi dell'appaltatore.

Sono a carico dell'Impresa a norma del Capitolato Generale e Speciale i seguenti oneri e obblighi:

1. Le prove che la Direzione Lavori ritenga opportune in fase di lavoro da eseguirsi presso Istituti riconosciuti su apparecchi e materiali. La fornitura dei campioni dei materiali necessari all'esecuzione dell'opera che saranno a disposizione della Direzione Lavori fino al completamento delle opere e saranno svincolati solo dopo il confronto con il materiale installato;

2. L'osservanza di tutte le Leggi, Regolamenti, Circolari e quantaltro non specificato che venissero emanate in corso d'opera;

3. La fornitura ad impianti ultimati di una copia dei disegni in contro lucido e 3 copie eliografiche per ogni tavola, dei disegni tecnici e quotati e delle installazioni eseguite, con particolare cura per gli schemi elettrici unifilari dei quadri elettrici, in particolare in ogni quadro è fatto obbligo all'interno di opportuna tasca porta schemi preposta inserire il relativo schema unifilare eseguito secondo la Normativa vigente;

4. La mano d'opera, gli apparecchi e gli strumenti di controllo e di misura preventivamente tarati e quanto altro occorrente per eseguire le verifiche e le prove preliminari degli impianti e quelle di collaudo;

5. La compilazione della dichiarazione di conformità in base alla legge 46/90 allegando le tipologie dei materiali impiegati, le bozze di denuncia preventiva e consuntiva all'ISPELS di competenza nonché di tutte le altre documentazioni necessarie;

6. Al termine dell'opera sarà compito dell'Impresa Appaltatrice la raccolta di tutti i libretti di uso e manutenzione relativi alle apparecchiature installate, fornendo un libretto completo e fornire uno schema degli interventi di manutenzione preventiva sulle apparecchiature da eseguirsi. Va precisato che i prezzi delle opere a misura ed a corpo, nonché i prezzi unitari della manodopera ed approvvigionamento dei materiali sono comprensivi di tutti gli oneri sopra descritti.

#### 2.5 - Verifica provvisoria e consegna degli impianti.

Ultimati i lavori la Ditta Appaltatrice ne darà comunicazione per iscritto alla D.LL.

Entro 30 giorni consecutivi dalla notifica di cui sopra, la Stazione Appaltante ha la facoltà di prendere in consegna gli impianti. La presa in consegna è subordinata all'effettuazione con esito positivo delle verifiche provvisorie accertanti la condizione di funzionamento degli impianti secondo le Norma C.E.I. e di Legge per la prevenzione degli infortuni.

Per la verifica provvisoria, la D.LL. potrà far effettuare all'Appaltatore tutte le prove e le verifiche che riterrà necessarie secondo gli obblighi dovuti dall'Appaltatore.

La verifica provvisoria ha lo scopo di consentire, in caso di esito favorevole, l'inizio del funzionamento degli impianti ad uso dell'Utente a cui sono stati destinati.

Ad ultimazione della verifica provvisoria, la Committente prenderà in consegna gli impianti con regolare verbale. Da tale momento inizierà il previsto periodo di garanzia, con le modalità previste.

La presa in consegna delle opere da parte della Committente non solleva in alcun modo l'Appaltatore da eventuali risultanze negative in sede di collaudo, fermo restando tutte le più ampie riserve, da parte della Committente sulla qualità ed idoneità delle opere eseguite, riserve che saranno sciolte soltanto a positivo collaudo finale.

## 2.6 - Verifiche e prove in corso d'opera.

Durante il corso dei lavori, la D.LL. potrà eseguire verifiche e prove preliminari sugli impianti o parti di essi, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del Capitolato Speciale di Appalto.

Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni, secondo le disposizioni convenute, (posizioni, percorsi ecc.) nonché in prove parziali di isolamento, di funzionamento ed in tutto quello che può essere utile allo scopo suddetto.

Dei risultati delle verifiche e prove preliminari, di cui sopra, si dovrà compilare regolare verbale.

## 2.7 - Collaudo finale delle opere.

Il collaudo finale comprenderà, come di seguito elencato la verifica delle pratiche tecniche, per far ciò l'Appaltatore dovrà consegnare tutte le documentazioni richieste dalle Norme C.E.I. e dal Collaudatore.

Pratiche tecniche

1. Rispondenza alle disposizioni di legge, alle prescrizioni degli enti preposti e alle prescrizioni concordate in sede di contratto;

2. Rispondenza degli impianti alle relative Norme C.E.I. che comporterà in particolare le seguenti verifiche:

a) esame a vista per la rispondenza fra quanto previsto e quanto realizzato con il controllo particolare relativo alle indicazioni, quali scritte indicatrici, cartelli di pericolo cartelli di emergenza ecc.

b) verifica del tipo, del dimensionamento, e della quantità dei componenti i circuiti e dell'apposizione dei contrassegni di identificazione;

c) il grado di isolamento e le sezioni dei conduttori;

d) verifica dell'intervento delle protezioni;

e) verifica dei valori dell'impianto disperdente;

f) verifica dei gradi di protezione e dello stato dei collegamenti elettrici.

Oltre alle prove sopra descritte sarà facoltà del Collaudatore procedere a qualsiasi altra prova ritenesse necessaria con particolare attenzione a quelle specificamente richieste dalle Norme.

## 2.8 - Garanzia degli impianti.

A partire dalla data del certificato di regolare esecuzione definitivo o provvisorio comincerà la decorrenza del periodo di garanzia. Detto periodo avrà la durata di 12 mesi, nel quale permarrà la piena responsabilità civile e penale conseguente agli eventuali difetti di materiali forniti dall'Appaltatore e comunque da Lui utilizzati, oppure conseguenti a difetti di esecuzione. Durante questo periodo sarà obbligo dell'Appaltatore la sostituzione delle eventuali parti difettose comprensivo della fornitura installazione e quant'altro necessario per la sistemazione dell'opera alla regola d'arte.

Resta inteso che qualora venga sostituito nel periodo di garanzia materiali, macchinari, o altro, la garanzia si intenderà automaticamente rinnovata per lo stesso periodo iniziale, dal giorno della sostituzione. Il contenuto del presente articolo deve intendersi integrativo e non sostitutivo delle altre disposizioni di Legge che prevedano più ampi periodi di garanzia. Sono esclusi dalla garanzia solo i danni attribuibili, non all'ordinario esercizio degli impianti, ma ad evidente imperizia o negligenza del personale che ne fa uso.

## 2.9 - Istruzioni e schemi.

A lavori ultimati l'Appaltatore dovrà fornire i seguenti elaborati:

1. I disegni finali dell'impianto;

2. Gli schemi elettrici unifilari per ogni quadro elettrico, con la numerazione dei conduttori e la numerazione dei morsetti di attestamento delle linee.

Dovrà inoltre fornire tutte le necessarie istruzioni al personale della Committente sull'uso e sul funzionamento degli impianti.

## 2.10 Realizzazione degli impianti.

Ai sensi dell'Art. 2 della legge 5 marzo 1990 n. 46, la Ditta che realizzerà gli impianti dovrà essere abilitata all'esecuzione degli stessi, esibendo il certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali (Art. 3 D.P.R. 447/91), la stessa Ditta al termine dei lavori, dovrà rilasciare la DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' relativa ai lavori eseguiti, completa degli elaborati obbligatori.

## 3 – Caratteristiche degli impianti.

### 3.02 Linee e conduttori.

Sono previste linee di alimentazione, formate da cavi unipolari del tipo FG7OR 4x6, con, rispondenti alla norme CEI 20-13 e 20-22. La posa è prevista entro cavidotto interrato del tipo normale DN/OD 40,50,63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 200 mm in polietilene neutro ad alta densità (profondità di collocazione: 50÷60 cm). Per i collegamenti tra corpo illuminante e corsetteria si utilizzeranno cavi FG7OR 3G1,5.

### 3.03 Connessioni.

Le connessioni sono eseguite in corsetteria (tipo utilizzato "Conchiglia" o equivalente), posizionata all'interno dei fori previsti nei sostegni dei punti luce. Ove necessario, il collegamento della linea avverrà direttamente nei pozzetti di derivazione tramite giunzione dei cavi stessi. I giunti potranno essere principalmente di due tipi:

giunto perforato di isolamento.

giunto del tipo a resina epossidica.

### 3.04 Apparecchi illuminanti e sostegni.

Si prevede l'installazione di:

- n. 18 impianti di illuminazione su palo comprensiva di palo rastremato ricavato da tubi elettrosaldati a norma UNI EN 10219, in acciaio S235JRH e zincato a caldo secondo le norme UNI ISO 1461 completo di foro ingresso cavi attacco di messa a terra e asola per morsetteria delle dimensioni di mm 152 di diametro altezza m 7,8 spessore acciaio mm 4; lampada con ottica antinquinamento luminoso in alluminio 99,85 ossidato anodicamente e brillantato ad alogenuri metallici 150W, diffusore rifrattore stampato prismaticizzato antiabbagliamento, apertura frontale del telaio, completa di braccio per attacco su palo.

E la sostituzione di:

- n. 22 lampade con ottica antinquinamento luminoso in alluminio 99,85 ossidato anodicamente e brillantato ad alogenuri metallici 150W, diffusore rifrattore stampato prismaticizzato antiabbagliamento, apertura frontale del telaio, completa di braccio per attacco su palo.

## **Art. 93 – 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 copertura in calcestruzzo armato del tipo asportabile e a tenuta se in sede marciapiede, altrimenti in ghisa se in sede stradale.

## **Art. 94 – Messa a terra e collegamenti equipotenziali**

I paletti per la messa a terra dei sostegni dovranno essere infissi nel terreno almeno a 50 cm dal blocco e la sommità del paletto dovrà risultare affondata a non meno di ml 0,80 sotto il piano di campagna.

Le superfici di contatto dovranno essere accuratamente ripulite, in modo da eliminare ogni traccia di ruggine vernice, zincate, a freddo se in ferro ed ingrassate con vaselina prima del serraggio.

Il collegamento equipotenziale tra pali e puntazze sarà eseguito con corda di rame nudo. infilata entro le tubazioni in pvc già occupate da cavo di linea.

In ogni pozzetto di illuminazione pubblica, il collegamento tra il bullone di messa a terra dei pali, il dispersore angolare e il capo di ogni collegamento equipotenziale, verrà fatto con corda di rame uscente dal pozzetto attraverso un tubo flessibile da sistemare durante il getto.

#### **Art. 95 – 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 liquida tale da rendere la giunzione completamente impermeabile all'acqua.

#### **F) Segnaletica stradale**

##### **Art. 96 – Segnaletica stradale**

I lavori dovranno venire eseguiti da personale specializzato e conformi alle disposizioni del codice della strada e del regolamento d'attuazione. Il direttore dei lavori potrà impartire disposizioni sull'esecuzione dei lavori e l'ordine di precedenza da dare ai medesimi. Gli stessi potranno essere ordinati in più volte, a seconda delle particolari esigenze varie, per esecuzioni anche di notte, senza che l'impresa possa pretendere prezzi diversi da quelli fissati nel presente Capitolato. La segnaletica orizzontale dovrà avvenire previa pulitura del manto stradale interessato, eseguita mediante idonee macchine tracciatrici ed ubicata come prescritto dalla direzione dei lavori.

Tutti i sostegni metallici devono essere posti in opera su plinto di calcestruzzo dosato a q.li 2,50/mc delle dimensioni opportune ed a giudizio insindacabile della direzione dei lavori.

La lunghezza dell'incastro sarà stabilita di volta in volta dalla Direzione dei lavori, e dove occorra dovranno essere predisposti dei fori per il passaggio di cavi elettrici.

Tutti i supporti metallici dei segnali stradali dovranno essere fissati ai relativi sostegni mediante le apposite staffe e bulloneria di dotazione, previa verifica della verticalità del sostegno stesso.

L'asse verticale del segnale dovrà essere parallelo e centrato con l'asse del sostegno metallico.

### **PARTE IV°**

## **ORDINE DA TENERSI NELLO SVOLGIMENTO DELLE SPECIFICHE LAVORAZIONI –**

**(art.45, comma 3, lett.B), D.P.R.554/99)**

#### **Art. 97 – Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori**

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

La Stazione appaltante si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla 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.

L'Appaltatore presenterà alla Direzione Lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma operativo dettagliato delle opere e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere.

#### **Art. 98 – Norme per la misurazione e la valutazione dei lavori**

Per tutte le opere dell'appalto le varie quantità di lavori saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo, salvo quanto deve essere contabilizzato a numero, a peso ed a tempo, in conformità alle rispettive voci dell'elenco prezzi.

L'Appaltatore dovrà chiedere tempestivamente alla D.LL. la misurazione in contraddittorio di quelle opere e somministrazioni che, in progresso del lavoro, non si potessero più accertare: resta pertanto tassativamente convenuto che se, per difetto di ricognizione fatta a tempo debito, talune quantità o qualità non fossero esattamente accertate, l'Appaltatore dovrà accettare la valutazione che verrà fatta dalla D.LL. o sottostare a tutte le spese ed a tutti i danni che, per tardiva ricognizione, gliene potessero derivare.

Le opere e gli elementi di dimensioni maggiori alle prescritte, qualora vengano tollerati a giudizio insindacabile della D.LL., saranno pagati per le sole dimensioni ordinate o di progetto, così pure non saranno in alcun modo prese in considerazione lavorazioni o qualità dei materiali più accurate di quanto prescritto.

Particolarmente viene stabilito quanto appresso:

1° *Scavi in genere.* - Tutti i materiali provenienti dagli scavi sono di proprietà dell'Amministrazione appaltante. L'Impresa usufruirà dei materiali stessi, qualora vengano riconosciuti idonei dalla D.LL., limitatamente ai quantitativi necessari all'esecuzione delle opere appaltate.

Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di elenco per gli scavi in genere l'Impresa deve ritenere compensata per tutti gli oneri che essa dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte, che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto a qualsiasi distanza, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;
- per la regolarizzazione e lo spianamento del fondo, per il successivo rinterro all'ingiro delle murature, attorno e sopra le condotte d'acqua od altre condotte in genere, e sopra secondo le sagome definitive di progetto;
- per le costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.;
- per il carico, il trasporto a qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo in rilevato o su aiuole di nuova costruzione o a rifiuto;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

a) Il volume degli scavi di *spianamento* verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, in base a rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Impresa all'atto della consegna ed all'atto della misurazione.

b) Gli scavi di *fondazione o a sezione ristretta* saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base dello scavo per la sua profondità sotto il piano

degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno 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.

I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione o a sezione ristretta, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra i piani orizzontali consecutivi stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi.

Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita, per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo d'elenco.

**2° Rilevati o rinterri.** - Tutti gli oneri, obblighi e spese per la formazione dei rilevati e rinterri s'intendono compresi nei prezzi stabiliti in elenco per gli scavi e quindi all'Impresa non spetterà alcun compenso oltre l'applicazione di detti prezzi.

**3° Disfacimenti e ripristini di massicciate e pavimentazioni stradali.** - I disfacimenti ed i ripristini delle massicciate e delle pavimentazioni saranno valutati a metro quadrato, assumendo per la misura di tali lavori un larghezza pari a quella convenzionalmente stabilita come dimensione media del marciapiede esistente. Verranno dedotte le superfici corrispondenti a, bocchette, chiusini, soglie e quant'altro occupi una parte della superficie pavimentata.

**4° Demolizioni di marciapiede.** - I prezzi fissati in tariffe per la demolizione del marciapiede si applicheranno valutati a metro quadrato di marciapiede da demolire considerato dal piano di calpestio fino, alla , profondità minima pari alla quota del ciglio stradale ove necessario.

Saranno compresi il manto stradale o in autobloccanti di qualsiasi materiale, il cordolo e le sue fondazioni il sottofondo; secondo le prescrizioni di progetto e della Direzione dei Lavori, comprensivo di manto asfaltico e massicciata.

Nel prezzo di elenco sono compresi tutti gli oneri e le provviste necessari alla demolizione del marciapiede e per eseguire il lavoro in condizioni di totale sicurezza dei lavoratori, dei terzi e delle loro cose; in particolare di:

manto stradale asfaltico, cordolo in cemento (o altro materiale), fondazioni del cordolo, manto qualsiasi del marciapiede, sottofondo, tutti gli oneri e le provviste necessari per l'esecuzione a regola d'arte del lavoro compresi altresì eventuali trovanti di qualsiasi natura e dimensione.

Sono inclusi inoltre gli oneri e le provviste necessari per il trasporto, a mezzo autocarro con cassone ribaltabile, del materiale di risulta, fuori dal cantiere, in discarica, ad una distanza massima di km 15 dal cantiere; per distanze superiori il sovrapprezzo verrà stabilito in accordo con la Direzione dei Lavori; compresi carico, scarico, carburanti, lubrificanti, ritorno a vuoto in cantiere, autista.

**5° Pavimentazioni per esterni.** - Le pavimentazioni per esterni, di qualunque genere, saranno valutate per la superficie vista. I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti come prescritto, escluso il sottofondo che verrà invece pagato a parte, per il suo volume effettivo in opera, in base al corrispondente prezzo di elenco.

In ciascuno dei -prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri per le opere di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

Nei prezzi saranno compresi anche gli eventuali oneri e le provviste per la fornitura e posa in opera di tutti i pezzi speciali e quelli ordinari resi speciali all'atto esecutivo (ad esempio la pavimentazione dei chiusini).

**6° Lavori in metallo.** - Tutti i lavori in metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente

ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Impresa, escluse bene inteso dal peso le verniciature e coloriture.

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera; sono pure compresi e compensati:

- l'esecuzione dei necessari fori ed incastri, le impiombature e suggellature, le malte ed il cemento, nonché la fornitura del piombo per le impiombature;
- gli oneri e spese derivanti da tutte le norme e prescrizioni contenute in merito nel presente Capitolato;
- la coloritura, il tiro ed il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso e tutto quanto è necessario per darei lavori compiuti in opera a qualsiasi altezza.

*7° Elementi prefabbricati in conglomerato cementizio.* - Gli elementi prefabbricati in conglomerato cementizio, quali: cordonata, saranno pagati in base allo sviluppo lineare di elementi effettivamente posti in opera, compreso il sottofondo per la posa, tutti gli oneri e le provviste per la fornitura e posa in opera nonché ogni onere accessorio che all'atto esecutivo si rendesse necessario, per particolari trattamenti e finiture delle superfici;

*8° Plinti prefabbricati portapali.* - I plinti prefabbricati portapali saranno computati in base al numero di unità poste in opera compresi tutti gli oneri e le provviste necessari alla fornitura e posa in opera.

*9° Sistema di messa a terra.* - I dispersori per la messa a terra saranno computati in base al numero di unità poste in opera compresi tutti gli oneri e le provviste necessari ad eseguire il lavoro, mentre la corda di rame intrecciata sarà computata in base allo sviluppo lineare di corda posto in opera compresi gli oneri e le provviste necessari alla fornitura e posa in opera della corda in rame compreso il fissaggio e il contatto agli apparecchi serviti.

*10° Compattazione meccanica dei rilevati* - La compactazione meccanica dei rilevati sarà valutata a mc, quale compenso in aggiunta a quello per la formazione dei rilevati.

*11° Segnaletica stradale.* - La segnaletica stradale sarà computata in base al numero di unità segnaletiche (segnali e struttura portante), di segnali, di semafori simboli accessori alla segnaletica orizzontale, o provvisori; oppure in base allo sviluppo delle linee sulla carreggiata; che saranno poste in opera o eseguite.

Saranno compresi tutti gli oneri e le provviste necessari alla fornitura e posa in opera dei segnali e l'esecuzione di tutte le onere accessorie (quali. fondazioni o altro).

*12° Mano d'opera.* - Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'impresa è obbligata, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei Lavori.

Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Le prestazioni in economia non verranno riconosciute se non corrisponderanno ad un preciso ordine di servizio od autorizzazione preventiva da parte della Direzione Lavori.

Le prestazioni in economia per posa in opera di fornitura diretta della stazione appaltante o per altre opere non previste nel presente capitolato, verrà compensata secondo prezzi unitari allegati all'offerta.

*13° Noleggi.* - Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità, e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Sono a carico esclusivo dell'Impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia e tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di noleggio di meccanismi in genere, s'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 stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia o per portare a regime i meccanismi.

**14° Trasporti.** - Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la manodopera del conducente e ogni altra spesa occorrente.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

La valutazione delle materie da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume od a peso, con riferimento alla distanza.

**15° Materiali a pie' d'opera o in cantiere.** - Tutti i materiali in provvista saranno misurati con metodi geometrici, con le prescrizioni indicate nel presente Capitolato.

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

a) alle provviste dei materiali a pie' d'opera che l'Appaltatore è tenuto a fare su richiesta alla Direzione Lavori come, ad esempio, somministrazioni per lavori in economia, somministrazioni di legnami per casseri, paratie, la somministrazione di ghiaia o pietrisco, ecc. alla cui esecuzione provvede direttamente l'Amministrazione appaltante;

b) alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione d'ufficio e nel caso di rescissione coattiva oppure scioglimento del contratto;

c) alla valutazione del materiale per l'accreditamento dell'importo relativo nelle situazioni provvisorie che non deve superare il 50% prima della messa in opera;

d) alla valutazione delle provviste a pie' d'opera che si dovessero rilevare dall'Amministrazione quando per variazioni da essa introdotte non potessero più trovare impiego nei lavori.

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

#### **Art. 99 – Disposizioni generali relative ai prezzi d'appalto**

I prezzi unitari in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati a misura risultano nell'offerta prezzi; in detti prezzi si riconoscono comprese tutte le spese inerenti e conseguenti all'esecuzione dei lavori secondo le prescrizioni del presente Capitolato che si intendono richiamate per ogni prezzo nel seguente elenco.

I prezzi dell'elenco per fornitura di manodopera comprendono, oltre alla mercede, anche l'utile dell'Impresa e le sue spese generali, l'uso e consumo di mezzi ed attrezzi, le spese di assicurazione e previdenza e quelle di trasporto e che essi sono soggetti per intero al ribasso contrattuale.

I prezzi offerti di materiale a pie' d'opera comprendono, oltre ad ogni spesa per fornitura, trasporto, cali, perdite, sprechi, ecc., anche l'utile dell'Impresa e le spese generali ed accessorie e sono soggetti per intero al ribasso d'asta contrattuale;

I prezzi per i noli, oltre ad ogni spesa per dare le macchine perfettamente funzionanti in cantiere con le caratteristiche richieste, complete di conducenti, operai specializzati, relativa manovalanza, carburanti e lubrificanti, eventuale montaggio e smontaggio, quote di ammortamento, manutenzione ed inoperosità ed ogni altro onere, comprendono anche le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.



I prezzi per lavori a misura comprendono anche il sopra indicato utile, la quota per spese generali ed accessorie, per gli spessori, per gli sprechi e per tutti gli oneri derivanti dall'applicazione delle disposizioni del presente Capitolato e contenute nei regolamenti, norme e decreti in esse citati; che essi comprendono inoltre tutti gli oneri per dare ogni singola opera completa e funzionante fornita di tutti gli accessori non menzionati e necessari per assicurare l'uso, l'efficienza e la durata e che comprendono infine le spese relative alla manutenzione delle opere fino al collaudo e che sono soggetti per intero al ribasso d'asta contrattuale.

#### **Art. 100 – Entrata in vigore di nuove disposizioni normative**

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto fa riferimento alla legislazione vigente relativa alla progettazione e realizzazione di Opere Pubbliche in vigore alla data di stesura del documento.

L'entrata in vigore, prima della sottoscrizione del contratto, di nuove disposizioni normative e regolamentari, comporterà il loro completo recepimento nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, diventando sostitutive di quelle corrispondenti per quanto in contrasto.

Millesimo lì \_\_\_\_\_

Il Tecnico

\_\_\_\_\_  
(Arch. Aldo PICALLI)

#### **TABELLE**

Tabella A – Categorie.....  
 Tabella B – Parti di lavorazioni omogenee – Categorie contabili .....  
 Tabella C – Cartello di cantiere .....  
 Tabella D – Elementi principali della composizione dei lavori.....  
 Tabella E – Riepilogo degli elementi principali del contratto.....

<b>TABELLA «A»</b>		<b>CATEGORIE</b>		
	<b>Lavori di realizzazione di programma a favore dell'accessibilità urbana di via Trento Trieste</b>	<b>Categoria ex allegato A D.P.R. n. 34 del 2000</b>		<b>Lavorazioni e forniture, costi della sicurezza Euro</b>
1	OG3 strade e relative opere complementari	Prevalente		108 809,33
<i>Ai sensi del combinato disposto dell'articolo 118, comma 2, del Codice dei Contratti, i lavori sopra descritti, sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti necessari.</i>				
2	OG11 impianti tecnologici di distribuzione di energia elettrica	Scorporabile subappaltabile		89 613,19
<i>Ai sensi dell'articolo 4, comma 2 del capitolato speciale, i lavori sopra descritti possono essere subappaltabili.</i>				
3	Spese speciali della sicurezza (non soggette a ribasso)			1 803,84
<b>TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI</b>				<b>198 422,52</b>

<b>TABELLA «B»</b>	<b>PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI</b>
--------------------	--

	<b>ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera - articolo</b>
--	---

<b>Designazione delle categorie (e sottocategorie) omogenee dei lavori</b>		<i>Euro</i>
<b>1</b>	<b>Lavorazioni e forniture a misura</b>	
1.1	OG3 strade e relative opere complementari	108 809,33
1.2	OG11 impianti tecnologici di distribuzione di energia elettrica	89 613,19
<i>Parte 1 - TOTALE LAVORAZIONI E FORNITURE A MISURA</i>		198 422,52
<b>TOTALE IMPORTO LAVORAZIONI E FORNITURE (base d'appalto al netto dei costi della sicurezza)</b>		<b>196 041,45</b>
<b>2</b>	<b>Costi della sicurezza (non soggette a ribasso)</b>	
2.1	Spese Unitarie per la Sicurezza incluse nel prezzo delle lavorazioni	2 381,07
2.2	Spese speciali della sicurezza	1 803,84
<i>Parte 2 - TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA</i>		4 184,91
<b>TOTALE LAVORI DA APPALTARE (somma di Parte 1+ Parte 2 comma 2.2)</b>		<b>200 226,36</b>



<b>TABELLA «D»</b>	<b>ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI</b>
--------------------	--

	<i>Elemento di costo</i>	<i>importo</i>	<i>incidenza</i>	<i>%</i>
1)	Manodopera	€ 81 065,57	40,855%	%
2)	Materiale	€		%
3)	Trasporti	€		%
4)	Noleggi	€		%
5)	Costi totali della sicurezza	€ 4 184,91		%
	<b>TOTALE</b>	<b>€ 85 250,48</b>		<b>%</b>

squadra tipo:

Operai specializzati	n.
Manovali specializzati	n.

<b>TABELLA «E»</b>	<b>RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO</b>
--------------------	--

1.a	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni e forniture a misura (base d'appalto al netto dei costi della sicurezza)	€ 198 422,52
1.b	Costi della sicurezza	1.b.1 Spese Unitarie per la Sicurezza € 2 381,07
		1.b.2 Spese speciali della Sicurezza € 1 803,84
1	Importo della procedura d'affidamento (1.a+1.b.2)	€ 200 226,36
2	Ribasso offerto in percentuale	
3	Importo del contratto	€
4	Cauzione definitiva base (3 x 10%) _____ %	€
5	Maggiorazione Cauzione definitiva (per ribassi > al 10%) _____ %	€
6	Cauzione definitiva finale (4 + 5) % _____ %	€
7	Cauzione definitiva finale ridotta (50% di 6) _____ %	€
8	Incremento garanzia base di 5 punti per irregolarità in materia di tutela e trattamento dei lavoratori) _____ %	€
9	Incremento garanzia base di 5 o 10 punti per contravvenzioni o condanne in materia di sicurezza) _____ %	€
10	Importo netto stato d'avanzamento	€..... o ..... %(**)
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori	180 (centottanta) giorni naturali e consecutivi
12	Penale	‰
13	Importo assicurazioni ( danni ad impianti ed opere – responsabilità civile verso terzi)	Partita 1 € _____ Partita 2 € _____ Partita 3 € _____ Responsabilità civili € _____
		€

(\*\*) Fare riferimento a quanto riportato all'articolo 21, comma 1, del C.S.A.