



**COMUNE DI PORCARI**  
(Provincia di Lucca)

Piazza F. Orsi, 1 - 55016 PORCARI (LU) - P.I. 00383070463 - Tel. 0583-21181 - Fax 0583-297564  
PEC: comune.porcari@postacert.toscana.it

**Lavori di**

**Restauro conservativo, recupero e ristrutturazione della via Erta della Chiesa**

**CUP:**

**CIG:**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

(articoli 43, commi 3, 4, 5 e 7, e 183, commi 1 e 2, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

**Contratto a misura**

(articolo 3, comma 1, lettera eeeee), del Codice dei contratti)

		<i>importi in euro</i>
1	Importo esecuzione lavori a misura	182.265,62
2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	12.500,00
<b>T</b>	<b>Totale appalto (1 + 2)</b>	<b>194.765,62</b>

*Il responsabile del servizio*

*Il progettista*

*Il responsabile del procedimento*

## **Sommario**

### **PARTE PRIMA: Definizione tecnica ed economica dell'appalto**

#### **Capo 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO**

Art. 1	Oggetto dell'appalto e definizioni .....	6
Art. 2	Ammontare dell'appalto e importo del contratto.....	8
Art. 3	Modalità di stipulazione del contratto .....	8
Art. 4	Categorie dei lavori .....	9
Art. 5	Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....	10

#### **Capo 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE**

Art. 6	Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto .....	11
Art. 7	Documenti che fanno parte del contratto.....	11
Art. 8	Disposizioni particolari riguardanti l'appalto .....	12
Art. 9	Modifiche dell'operatore economico appaltatore .....	12
Art. 10	Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere .....	13
Art. 11	Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione .....	13
Art. 12	Convenzioni europee in materia di valuta e termini .....	14

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

Art. 13	Consegna e inizio dei lavori .....	15
Art. 14	Termini per l'ultimazione dei lavori.....	16
Art. 15	Proroghe.....	16
Art. 16	Sospensioni ordinate dalla DL .....	16
Art. 17	Sospensioni ordinate dal RUP.....	17
Art. 18	Penali in caso di ritardo .....	18
Art. 19	Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e Piano di qualità.....	18
Art. 20	Inderogabilità dei termini di esecuzione .....	19
Art. 21	Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini .....	20

#### **Capo 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI**

Art. 22	Lavori a misura .....	21
Art. 23	Eventuale lavoro a corpo.....	21
Art. 24	Eventuali lavori in economia .....	22
Art. 25	Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera .....	22

#### **Capo 5 - DISCIPLINA ECONOMICA**

Art. 26	Anticipazione del prezzo .....	23
Art. 27	Pagamenti in acconto .....	23
Art. 28	Pagamenti a saldo .....	24
Art. 29	Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti.....	25
Art. 30	Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo.....	26
Art. 31	Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo .....	26
Art. 32	Anticipazione del pagamento di taluni materiali.....	27
Art. 33	Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	27

### **Capo 6 - CAUZIONI E GARANZIE**

Art. 34	Garanzia provvisoria.....	28
Art. 35	Garanzia definitiva.....	28
Art. 36	Riduzione delle garanzie.....	29
Art. 37	Obblighi assicurativi dell'appaltatore.....	30

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

Art. 38	Variazione dei lavori.....	32
Art. 39	Varianti per errori od omissioni progettuali.....	33
Art. 40	Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	33

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

Art. 41	Adempimenti preliminari in materia di sicurezza.....	34
Art. 42	Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere.....	35
Art. 43	Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC).....	35
Art. 44	Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza.....	36
Art. 45	Piano operativo di sicurezza (POS).....	36
Art. 46	Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	37

### **Capo 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO**

Art. 47	Subappalto.....	38
Art. 48	Responsabilità in materia di subappalto.....	40
Art. 49	Pagamento dei subappaltatori.....	40

### **Capo 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO**

Art. 50	Accordo bonario e transazione.....	43
Art. 51	Definizione delle controversie.....	44
Art. 52	Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	44
Art. 53	Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC).....	45
Art. 54	Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	46

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

Art. 55	Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	49
Art. 56	Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione.....	49
Art. 57	Presa in consegna dei lavori ultimati.....	50

### **Capo 12 - NORME FINALI**

Art. 58	Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....	51
Art. 59	Conformità agli standard sociali.....	54
Art. 60	Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione.....	54
Art. 61	Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.....	55
Art. 62	Terre e rocce da scavo.....	55
Art. 63	Custodia del cantiere.....	56
Art. 64	Cartello di cantiere.....	56
Art. 65	Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto.....	56
Art. 66	Tracciabilità dei pagamenti.....	56
Art. 67	Disciplina antimafia.....	57
Art. 68	Patto di integrità, protocolli multilaterali, doveri comportamentali.....	58

Art. 69	Spese contrattuali, imposte, tasse .....	58
---------	--	----

#### **ALLEGATI AL TITOLO I DELLA PARTE PRIMA**

Allegato A – Elaborati integranti il progetto a base di gara.....	59
Allegato B – Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi .....	61
Allegato C – Cartello di cantiere .....	63
Allegato D – Riepilogo degli elementi principali del contratto.....	65

#### **PARTE SECONDA – SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE**

#### **Capo 1 - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI, MODALITA' DI ESECUZIONE E NORME DI VALUTAZIONE DELLE LAVORAZIONI**

Art. 70	Norme di accettazione dei materiali .....	66
Art. 71	Norme di prelievo dei campioni .....	68
Art. 72	Tracciamenti .....	69
Art. 73	Rilevati .....	69
Art. 74	Scavi di sbancamento e fondazione .....	70
Art. 75	Fornitura e posa in opera di pavimentazione in lastre di pietra Diorite chiara del Piemonte per marciapiedi .....	70
Art. 76	Posa in opera delle guide in pietra di recupero.....	71
Art. 77	Fornitura e posa in opera di cordonato o lista in pietra Diorite chiara del Piemonte .....	71
Art. 78	Fornitura e posa in opera di pavimentazione in ciottoli di pietra di fiume .....	72
Art. 79	Elementi in ghisa e ripristino in quota di chiusini e caditoie .....	72
Art. 80	Approfondimento dello scotico – modifica dei piani di posa e la fondazione per il rilevato stradale – impiego di misto di fume per bonifica.....	72
Art. 81	Riempimento di pietrame per drenaggi e vespai .....	73
Art. 82	Demolizioni in genere .....	73
Art. 83	Conglomerato cementizio semplice e armato .....	73
Art. 84	Terreni e rocce – opere di fondazione – opere di sostegno delle terre – manufatti di materiali sciolti – manufatti sotterranei – fondi di scavo – discariche – drenaggi e filtri .....	74
Art. 85	Armature di sostegno – casseforme e centinature .....	74
Art. 86	Misti granulari e bitumati.....	74
Art. 87	Norme particolari sui tappeti in conglomerato bituminoso .....	74
Art. 88	Stesa superficiale di saturazione .....	75
Art. 89	Formazione di banchine in terra .....	76
Art. 90	Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili ...).....	76
Art. 91	Tubazioni .....	77
Art. 92	Sistemi pre-assemblati di tubazione e canalizzazione acqua .....	80
Art. 93	Apparecchi speciali e accessori per acquedotto .....	80
Art. 94	Canalette di scarico .....	82
Art. 95	Opere a verde.....	82
Art. 96	Norme generali per la produzione, il trasporto, la stesa e le analisi dei conglomerati bituminosi ....	83
Art. 97	Norme generali per la produzione, il trasporto, la stesa e le analisi dei pietrischetti bitumati .....	85
Art. 98	Impianti tecnologici – pubblica illuminazione .....	86
Art. 99	Opere in ferro (Ringhiere e corrimano) .....	88
Art. 100	Lavorazioni eventuali non previste .....	88

**Capo 2 - NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE LAVORAZIONI**

Art. 101	Norme generali relative ai prezzi .....	89
Art. 102	Rilevati e scavi .....	89
Art. 103	Calcestruzzi e cementi armati .....	89
Art. 104	Massicciata di pietrisco .....	90
Art. 105	Materiale lapideo per pavimentazioni .....	90
Art. 106	Bordonali – cordoli di ogni tipo .....	90
Art. 107	Tappeti – misti granulari - pietrischetti .....	91
Art. 108	Manufatti e lavorazioni in metallo .....	91

## PARTE PRIMA

### Definizione tecnica ed economica dell'appalto

#### CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

##### Art. 1. Oggetto dell'appalto e definizioni

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato:
  - a) denominazione conferita dalla Stazione appaltante: **Lavori di restauro conservativo, recupero e ristrutturazione della via Erta della Chiesa;**
  - b) descrizione sommaria: Lavori di restauro, conservazione, recupero e completamento funzionale della via Erta della Chiesa in Porcari, traducibili nel complesso in un intervento di consolidamento del fondo stradale carrabile, con ripristino conseguente del manto di pavimentazione in acciottolato lapideo attraverso reimpiego del materiale recuperato in loco e nel completamento, mediante nuova realizzazione, di due marciapiedi laterali esterni con pavimentazione in pietra; l'opera prevede contestualmente la sostituzione dei dispositivi illuminanti presenti nell'area (in n. di quattro elementi) con nuovi apparecchi di miglior resa ed efficienza, nonché la realizzazione e l'inserimento di ringhiere e barriere anti-caduta lungo le porzioni di margine oggi sprovviste di ogni protezione. Completano l'opera puntuali interventi di sistemazione a verde e opere di nuova piantumazione.
3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
5. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 65, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici:

Codice identificativo della gara (CIG)	Codice Unico di Progetto (CUP)

6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:
  - a) **Codice dei contratti:** il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50;
  - b) **Regolamento generale:** il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207, nei limiti della sua applicabilità ai sensi dell'articolo 216, commi 4, 5, 6, 16, 18 e 19, del Codice dei contratti e in via transitoria

- fino all'emanazione delle linee guida dell'ANAC e dei decreti ministeriali previsti dal Codice dei contratti;
- c) **Capitolato generale:** il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, limitatamente agli articoli 1, 2, 3, 4, 6, 8, 16, 17, 18, 19, 27, 35 e 36;
- d) **Decreto n. 81 del 2008:** il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- e) **Stazione appaltante:** il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto; qualora l'appalto sia indetto da una Centrale di committenza, per Stazione appaltante si intende l'Amministrazione aggiudicatrice, l'Organismo pubblico o il soggetto, comunque denominato ai sensi dell'articolo 37 del Codice dei contratti, che sottoscriverà il contratto;
- f) **Appaltatore:** il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi dell'articolo 45 del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
- g) **RUP:** Responsabile unico del procedimento di cui agli articoli 31 e 101, comma 1, del Codice dei contratti;
- h) **DL:** l'ufficio di direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 101, comma 3 e, in presenza di direttori operativi e assistenti di cantiere, commi 4 e 5, del Codice dei contratti;
- i) **DURC:** il Documento unico di regolarità contributiva di cui all'articolo 80, comma 4, del Codice dei contratti;
- l) **SOA:** l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione dell'articolo 84, comma 1, del Codice dei contratti e degli articoli da 60 a 96 del Regolamento generale;
- m) **PSC:** il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;
- n) **POS:** il Piano operativo di sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2001;
- o) **Costo del lavoro (anche CL):** il costo cumulato del personale impiegato, detto anche costo del lavoro, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa, di cui agli articoli 23, comma 16, e 97, comma 5, lettera d), del Codice dei contratti a all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- p) **Costi di sicurezza aziendali (anche CS):** i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi pervisti dal Documento di valutazione dei rischi e nel POS, di cui agli articoli 95, comma 10, e 97, comma 5, lettera c), del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- q) **Oneri di sicurezza (anche OS):** gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 23, comma 15, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso Decreto n. 81; di norma individuati nella tabella "Stima dei costi della sicurezza" del Modello per la redazione del PSC allegato II al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (in G.U.R.I n. 212 del 12 settembre 2014);
- r) **CSE:** il coordinatore per la salute e la sicurezza nei cantieri in fase di esecuzione di cui agli articoli 89, comma 1, lettera f) e 92 del Decreto n. 81 del 2008;

## Art. 2. Ammontare dell'appalto e importo del contratto

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito dalla seguente tabella:

	<i>Importi in euro</i>				<b>TOTALE</b>
<b>1</b>	<b>Lavori ( L ) A MISURA</b>				<b>182.265,62</b>
	<i>Importi in euro</i>	<b>a corpo (C)</b>	<b>a misura (M)</b>	<b>in economia (E)</b>	<b>TOTALE</b>
<b>2</b>	<b>Oneri di sicurezza da PSC (OS)</b>	<b>0,00</b>	<b>12.500,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12.500,00</b>
<b>T</b>	<b>IMPORTO TOTALE APPALTO (1 + 2)</b>				<b>194.765,62</b>

2. L'importo contrattuale sarà costituito dalla somma dei seguenti importi, riportati nella tabella del comma 1:

- importo dei lavori (L) determinato al rigo 1, della colonna «TOTALE», al netto del ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara sul medesimo importo;
- importo degli Oneri di sicurezza (OS) determinato al rigo 2, della colonna «TOTALE».

3. Ai fini del comma 2, gli importi sono distinti in soggetti a ribasso e non soggetti a ribasso, come segue:

	<i>Importi in euro</i>	<b>soggetti a ribasso</b>	<b>NON soggetti a ribasso</b>
<b>1</b>	Lavori ( L ) a misura colonna (TOTALE)	<b>182.265,62</b>	
<b>2</b>	Oneri di sicurezza da PSC (OS) colonna (TOTALE)		<b>12.500,00</b>

4. Ai fini della determinazione della soglia di cui all'articolo 35, comma 1, lettera a), del Codice dei contratti e degli importi di classifica per la qualificazione di cui all'articolo 61 del Regolamento generale, rileva l'importo riportato nella casella della tabella di cui al comma 1, in corrispondenza del rigo «T – IMPORTO TOTALE APPALTO (1+2)» e dell'ultima colonna «TOTALE».

5. All'interno dell'importo dei lavori di cui al rigo 1 delle tabelle del comma 1, sono stimate le seguenti incidenze, ricomprese nel predetto importo soggetto a ribasso contrattuale, stimate in via presuntiva dalla Stazione appaltante nelle seguenti misure:

- Costo del lavoro (inteso come costo del personale o della manodopera inclusi gli oneri previdenziali, assistenziali e ogni altro onere riflesso, con la sola eccezione dell'Utile e delle Spese generali): incidenza del 35,00%;
- Costi di sicurezza aziendali propri dell'appaltatore: incidenza del 3,00%;
- incidenza delle spese generali (SG): 13,00%;
- incidenza dell'Utile di impresa (UT): 10,00%.

6. Anche ai fini del combinato disposto dell'articolo 97, comma 5, del Codice dei contratti e dell'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008, gli importi del costo del lavoro e dei costi di sicurezza aziendali indicati rispettivamente alle lettere a) e b) del precedente comma 5, sono ritenuti congrui.

## Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto



1. Il contratto è stipulato interamente **“a misura”** ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera eeeee), del Codice dei contratti, e dell'articolo 43, comma 7, del Regolamento generale. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
2. I prezzi dell'elenco prezzi unitari di cui agli articoli 32 e 41 del Regolamento generale, ai quali si applica il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara, con gli stessi criteri di cui all'articolo 2, commi 2 e 3, del presente Capitolato speciale, costituiscono l'«elenco dei prezzi unitari» da applicare alle singole quantità eseguite.
3. I prezzi contrattuali di cui al comma 2 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2, commi 2 e 3.
5. Il contratto dovrà essere stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante dell'amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata.

#### **Art. 4. Categorie dei lavori**

1. Ai sensi dell'articolo 61, comma 3, del Regolamento generale e in conformità all'allegato «A» al predetto Regolamento generale, i lavori sono classificati nella categoria di opere generali «OG2 – Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela».
2. L'importo della categoria di cui al comma 1 corrisponde all'importo totale dei lavori in appalto, per il quale ai sensi dell'articolo 61, commi 2 e 4, del Regolamento generale, è richiesta la classifica I.
3. Non sono previste categorie scorporabili o subappaltabili.

## Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. Le categorie di lavorazioni omogenee di cui agli articoli 43, commi 7 e 8 e 185, del Regolamento generale e all'articolo 38 del presente Capitolato speciale, sono indicati nella seguente tabella:

n.	categ.	Descrizione delle categorie (e sottocategorie disaggregate) di lavorazioni omogenee	Importi in euro			Inci- denza %
			Lavori «1» (L)	oneri sicurezza del PSC «2» (OS)	Totale «T = 1 + 2» (L + OS)	
1	OG2	Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela	104.422,00	7.500,00	111.922,00	57,46
2	OG3	Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ...	1.844,46	250,00	2.094,46	1,08
3	OS1	Lavori in terra	4.584,84	500,00	5.084,84	2,61
4	OS24	Verde e arredo urbano	2.399,68	250,00	2.649,68	1,36
5	OS26	Pavimentazioni e sovrastrutture speciali	58.640,00	3.500,00	62.140,00	31,91
6	OS30	Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi	10.374,64	500,00	10.874,64	5,58
<b>TOTALE A MISURA</b>			182.265,62	12.500,00	194.765,62	100,00
<b>TOTALE GENERALE APPALTO</b>			182.265,62	12.500,00	194.765,62	

2. Gli importi a misura, indicati nella tabella di cui al comma 1, sono soggetti alla rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo 23.
3. Per i seguenti lavori vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui agli articoli 3 e 4 del d.m. (sviluppo economico) 22 gennaio 2008, n. 37:
- opere da impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti antifulmine, impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;
  - opere da impianti idrici e sanitari di qualsiasi natura o specie;

## **CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE**

### **Art. 6. Interpretazione del contratto e 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 presente 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 oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.
4. Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete e in G.E.I.E., nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.
5. Eventuali clausole o indicazioni relative ai rapporti sinallagmatici tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, riportate nelle relazioni o in altra documentazione integrante il progetto posto a base di gara, retrocedono rispetto a clausole o indicazioni previste nel presente Capitolato Speciale d'appalto.
6. In tutti i casi nei quali nel presente Capitolato speciale d'appalto, nel contratto e in ogni altro atto del procedimento sono utilizzate le parole «Documentazione di gara» si intendono il bando di gara di cui all'articolo 71 del Codice dei contratti e i relativi allegati.

### **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 d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
  - b) il presente Capitolato speciale comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
  - c) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo e la perizia geologica, come elencati nell'allegato «A», ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
  - d) l'elenco dei prezzi unitari come definito all'articolo 3;
  - e) il PSC, nonché le proposte integrative di cui all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza;
  - f) il POS;
  - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
  - h) le polizze di garanzia di cui agli articoli 35 e 37;

2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
  - a) il Codice dei contratti;
  - b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
  - c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
  - a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
  - b) 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 speciali degli esecutori e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 106 del Codice dei contratti;
  - c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato;

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

1. La presentazione dell'offerta da parte dei concorrenti comporta automaticamente, senza altro ulteriore adempimento, dichiarazione di responsabilità di avere direttamente o con delega a personale dipendente esaminato tutti gli elaborati progettuali, compreso il calcolo sommario della spesa o il computo metrico estimativo, di essersi recati sul luogo di esecuzione dei lavori, di avere preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, di aver verificato le capacità e le disponibilità, compatibili con i tempi di esecuzione previsti, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto; di avere effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto.
2. Fermo restando quanto previsto agli articoli 22 e 23 troveranno applicazione le linee guida emanate dall'Autorità Nazionale Anticorruzione in materia di esecuzione e contabilizzazione dei lavori.
3. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

### **Art. 9. Modifiche dell'operatore economico appaltatore**

1. In caso di fallimento dell'appaltatore, o altra condizione di cui all'articolo 110, comma 1, del Codice dei contratti, la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dalla norma citata e dal comma 2 dello stesso articolo. Resta ferma, ove ammissibile, l'applicabilità della disciplina speciale di cui al medesimo articolo 110, commi 3, 4, 5 e 6.
2. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 del Codice dei contratti.
3. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, ai sensi dell'articolo 48, comma 19, del Codice dei contratti, è

sempre ammesso il recesso di una o più imprese raggruppate esclusivamente per esigenze organizzative del raggruppamento e sempre che le imprese rimanenti abbiano i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori ancora da eseguire e purché il recesso non sia finalizzato ad eludere la mancanza di un requisito di partecipazione alla gara.

### **Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere**

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; 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 d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Se l'appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'appaltatore o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene 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.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La DL ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, 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.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

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

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti 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 presente Capitolato speciale, 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 l'articolo 167 del Regolamento generale e gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al d.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14

gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

### **Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini**

1. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro.
2. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.
3. Tutti i termini di cui al presente Capitolato speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

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

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

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la DL fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 3 (tre) giorni e non superiore a 10 (dieci) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 32, comma 8, periodi terzo e quarto, e comma 13, del Codice dei contratti, se il mancato inizio dei lavori determina, per eventi oggettivamente imprevedibili, situazioni di pericolo per persone, animali o cose, ovvero per l'igiene e la salute pubblica, ovvero per il patrimonio storico, artistico, culturale ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare.
4. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 41 prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito alla DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.
5. L'appaltatore, al momento della consegna dei lavori, deve acquisire dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, la dichiarazione di esenzione del sito dalle operazioni di bonifica bellica o, in alternativa, l'attestazione di liberatoria circa l'avvenuta conclusione delle operazioni di bonifica bellica del sito interessato, rilasciata dall'autorità militare competente, ai sensi del decreto luogotenenziale 12 aprile 1946, n. 320, in quanto applicabile. L'eventuale verificarsi di rinvenimenti di ordigni bellici nel corso dei lavori comporta:
  - a) la sospensione immediata dei lavori;
  - b) la tempestiva integrazione del PSC e dei POS, con la quantificazione dell'importo stimato delle opere di bonifica bellica necessarie;
  - c) l'acquisizione del parere vincolante dell'autorità militare competente in merito alle specifiche regole tecniche da osservare, con l'adeguamento dei PSC e dei POS ad eventuali prescrizioni delle predette autorità;
  - d) l'avvio delle operazioni di bonifica ai sensi dell'articolo 91, comma 2-bis, del Decreto 81, ad opera di impresa in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis, dello stesso Decreto 81, iscritta nell'Albo istituito presso il Ministero della difesa ai sensi dell'articolo 2 del d.m. 11 maggio 2015, n. 82, nella categoria B.TER in classifica d'importo adeguata. Se l'appaltatore è in possesso della predetta iscrizione, le operazioni di bonifica possono essere affidate allo stesso, ai sensi dell'articolo 38, in quanto compatibile, previo accertamento della sussistenza di una delle condizioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettera c), del Codice dei contratti.
6. L'appaltatore, al momento della consegna dei lavori, deve acquisire dalla DL la relazione archeologica definitiva della competente Soprintendenza archeologica, ai sensi dell'articolo 25 del Codice dei contratti, con la quale è

accertata l'insussistenza dell'interesse archeologico o, in alternativa, sono imposte le prescrizioni necessarie ad assicurare la conoscenza, la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologicamente rilevanti, salve le misure di tutela eventualmente da adottare relativamente a singoli rinvenimenti o al loro contesto.

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

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 110 (centodieci) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza al 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 della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di cui all'articolo 56, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

### **Art. 15. Proroghe**

1. Se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 30 (trenta) giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 14.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata oltre il termine di cui al comma 1, purché prima della scadenza contrattuale, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata alla DL, la quale la trasmette tempestivamente al RUP, corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al RUP questi acquisisce tempestivamente il parere della DL.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del RUP entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della richiesta. Il RUP può prescindere dal parere della DL se questi non si esprime entro 10 (dieci) giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere della DL se questo è difforme dalle conclusioni del RUP.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di cui al comma 4 sono ridotti al minimo indispensabile; negli stessi casi se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 14, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del RUP entro i termini di cui ai commi 4 o 5 costituisce rigetto della richiesta.

### **Art. 16. Sospensioni ordinate dalla DL**

1. In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la DL d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera o altre modificazioni contrattuali di cui all'articolo 38, qualora ammissibili ai sensi



dell'articolo 106, comma 1, lettere b) e c), comma 2 e comma 4, del Codice dei contratti; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.

2. Il verbale di sospensione deve contenere:
  - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
  - b) l'adeguata motivazione a cura della DL;
  - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il RUP non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante. Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma degli articoli 107, comma 4, e 108, comma 3, del Codice dei contratti, in quanto compatibili.
4. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del RUP. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
5. Non appena cessate le cause della sospensione la DL redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore.
6. Ai sensi dell'articolo 107, comma 2, del Codice dei contratti, se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque superano 6 (sei) mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.
7. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19.

### **Art. 17. Sospensioni ordinate dal RUP**

1. Il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e alla DL ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso RUP determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso

tempestivamente all'appaltatore e alla DL.

3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal RUP si applicano le disposizioni dell'articolo 16, commi 2, 3, 5, 6 e 7, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.
4. Le stesse disposizioni si applicano alle sospensioni:
  - a) in applicazione di provvedimenti assunti dall'Autorità Giudiziaria, anche in seguito alla segnalazione dell'Autorità Nazionale Anticorruzione;
  - b) per i tempi strettamente necessari alla redazione, approvazione ed esecuzione di eventuali varianti di cui all'articolo 38, comma 9.

### **Art. 18. Penali in caso di ritardo**

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 1,00 per mille (euro uno e centesimi zero ogni mille) dell'importo contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
  - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dalla DL per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 13;
  - b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti dall'articolo 13, comma 4;
  - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL;
  - d) nel rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata se l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo di cui all'articolo 19.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte della DL, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di redazione del certificato di cui all'articolo 56.
6. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

### **Art. 19. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e piano di qualità**

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento generale, entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla DL 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 DL, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la DL si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, 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 di 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 della Stazione appaltante;
  - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, 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 dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
  - 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) se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il PSC, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

## **Art. 20. Inderogabilità dei termini di 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 dalla DL 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 DL 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 comunque previsti dal presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;
  - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
  - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
  - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dalla DL, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
  - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.
2. Non costituiscono altresì motivo di proroga o differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 18, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 21.

### **Art. 21. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini**

- 1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 40 (quaranta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108, comma 4, del Codice dei contratti.
- 2. La risoluzione del contratto di cui al comma 1, trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine non inferiore a 10 (dieci) giorni per compiere i lavori.
- 3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 18, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dalla DL per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
- 4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

## **CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI**

### **Art. 22. Lavori a misura**

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente 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 comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla DL. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
3. La contabilizzazione dei lavori a misura è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
4. L'elenco dei prezzi unitari, come ridotto in base all'offerta dell'appaltatore, ha validità esclusivamente per la definizione delle unità di misura e dei prezzi unitari, mentre non assume alcun rilievo in relazione alle quantità ivi indicate.
5. Gli oneri di sicurezza (OS), determinati nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, rigo 2, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» nella tabella di cui all'articolo 5, comma 1, sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al presente Capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.
6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci disaggregate di cui all'articolo 184 del Regolamento generale, per il cui accertamento della regolare esecuzione sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori, previsti all'articolo 55, comma 4, e tali documenti non siano stati consegnati alla DL. Tuttavia, la DL, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di potenziale pregiudizio per la funzionalità dell'opera.

### **Art. 23. Eventuali lavori a corpo**

1. Se in corso d'opera devono essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 38 o 39, e per tali variazioni la DL, sentito il RUP e con l'assenso dell'appaltatore, possa essere definito un prezzo complessivo onnicomprensivo, esse possono essere preventivate "a corpo".
2. Nei casi di cui al comma 1, se il prezzo complessivo non è valutabile mediante l'utilizzo dei prezzi unitari di elenco, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 40. Il corrispettivo per il lavoro a corpo, a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dell'eventuale lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché

non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

4. La contabilizzazione dell'eventuale lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
5. La realizzazione di sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici per i quali sia previsto un prezzo contrattuale unico non costituiscono lavoro a corpo.
6. Gli oneri per la sicurezza, se stabiliti a corpo in relazione ai lavori di cui al comma 1, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e nella Documentazione di gara, secondo la percentuale stabilita negli atti di progetto o di perizia, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.
7. Si applica quanto previsto dall'articolo 22, comma 6, in quanto compatibile.

#### **Art. 24. Eventuali lavori in economia**

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante in corso di contratto è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento generale, come segue:
  - a) per quanti riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati ai sensi dell'articolo 40;
  - b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del lavoro, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.
2. Gli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia sono valutati con le modalità di cui al comma 1, senza applicazione di alcun ribasso.
3. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate con le seguenti modalità, secondo il relativo ordine di priorità:
  - a) nella misura dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi ai sensi dell'articolo 97, commi da 4 a 7, del Codice dei contratti;
  - b) nella misura determinata all'interno delle analisi dei prezzi unitari integranti il progetto a base di gara, in presenza di tali analisi.
  - c) nella misura di cui all'articolo 2, comma 5, in assenza della verifica e delle analisi di cui alle lettere a) e b).

#### **Art. 25. 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 DL.

## **CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA**

### **Art. 26. Anticipazione del prezzo**

1. Ai sensi dell'articolo 35, comma 18, del Codice dei contratti, è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20% (venti per cento) dell'importo del contratto, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP. Ove non motivata, la ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'articolo 1282 codice civile.
2. L'anticipazione è compensata mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento, di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima; in ogni caso all'ultimazione dei lavori l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.
3. L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 29, l'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia, alle seguenti condizioni:
  - a) importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al cronoprogramma dei lavori;
  - b) la garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento, fino all'integrale compensazione;
  - c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;
  - d) per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del tesoro 10 gennaio 1989.
5. La Stazione procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 4 in caso di revoca dell'anticipazione di cui al comma 3, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.

### **Art. 27. Pagamenti in acconto**

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 22, 23 e 24, raggiunge un importo non inferiore a euro 100.000,00 (centomila//00), secondo quanto risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori di cui rispettivamente agli articoli 188 e 194 del Regolamento generale.
2. La somma ammessa al pagamento è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al comma 1:
  - a) al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto all'articolo 2, comma 3;
  - b) incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui all'articolo 5, colonna OS;

- c) al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, ai sensi dell'articolo 30, comma 5, secondo periodo, del Codice dei contratti, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale;
  - d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.
3. Entro 30 (trenta) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
- a) la DL redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento generale, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della data di chiusura;
  - b) il RUP emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento generale, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione. Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo 26, comma 2.
4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 29, la Stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
5. Se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 60 (sessanta) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. In deroga alla previsione del comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 51,00% (cinquantuno per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non eccedente la predetta percentuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 49,00% (quarantanove per cento) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 28. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

### **Art. 28. Pagamenti a saldo**

- 1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 (trenta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dalla DL e trasmesso al RUP; 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 subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
- 2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di 30 (trenta) 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 RUP formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
- 3. La rata di saldo, comprensiva delle ritenute di cui all'articolo 27, comma 2, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, nulla ostando, è pagata entro 45 (quarantacinque) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di cui all'articolo 56 previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.



4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. Fermo restando quanto previsto all'articolo 29, il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei contratti, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:
  - a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
  - b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di cui all'articolo 56;
  - c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
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 dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
7. L'appaltatore e la DL devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

### **Art. 29. Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti**

1. Ogni pagamento è subordinato alla presentazione alla Stazione appaltante della pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.
2. Ogni pagamento è altresì subordinato:
  - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo 53, comma 2; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;
  - b) agli adempimenti di cui all'articolo 49 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
  - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
  - d) all'acquisizione, ai fini dell'articolo 29, comma 2, del decreto legislativo n. 276 del 2003, dell'attestazione del proprio revisore o collegio sindacale, se esistenti, o del proprio intermediario incaricato degli adempimenti contributivi (commercialista o consulente del lavoro), che confermi l'avvenuto regolare pagamento delle retribuzioni al personale impiegato, fino all'ultima mensilità utile.
  - e) ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione

competente per territorio;

3. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 52, comma 2.

### **Art. 30. Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo**

1. Non sono dovuti interessi per i primi 30 (trenta) intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 31 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 30 (trenta) giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine trova applicazione il comma 2.
2. In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine stabilito all'articolo 27, comma 4, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002, maggiorato di 8 (otto) punti percentuali.
3. Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il 20% (venti per cento) dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora.
5. In caso di ritardo nel pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'articolo 28, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori nella misura di cui al comma 2.

### **Art. 31. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo**

1. E' esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera a), quarto periodo, del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23, comma 7, solo per l'eccedenza rispetto al 10% (dieci per cento) con riferimento al prezzo contrattuale e comunque in misura pari alla metà; in ogni caso alle seguenti condizioni:
  - a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:

- a.1) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa e non altrimenti impegnate;
  - a.2) somme derivanti dal ribasso d'asta, se non è stata prevista una diversa destinazione;
  - a.3) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;
  - b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;
  - c) la compensazione è determinata applicando la metà della percentuale di variazione che eccede il 10% (dieci per cento) ai singoli prezzi unitari contrattuali per le quantità contabilizzate e accertate dalla DL nell'anno precedente;
  - d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta della parte che ne abbia interesse, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta) giorni, a cura della DL se non è ancora stato emesso il certificato di cui all'articolo 56, a cura del RUP in ogni altro caso;
3. La compensazione dei prezzi di cui al comma 2 o l'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3, deve essere richiesta dall'appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti ministeriali. Trascorso il predetto termine decade ogni diritto alla compensazione dei prezzi di cui al comma 2 e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3.

### **Art. 32. Anticipazione del pagamento di taluni materiali**

1. Non è prevista l'anticipazione del pagamento sui materiali o su parte di essi.

### **Art. 33. Cessione del contratto e cessione dei crediti**

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106, comma 13, del Codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, sia notificato alla Stazione appaltante in originale o in copia autenticata, prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal RUP.

## **CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE**

### **Art. 34. Garanzia provvisoria**

1. Ai sensi dell'articolo 93 del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una garanzia provvisoria con le modalità e alle condizioni cui alla Documentazione di gara.

### **Art. 35. Garanzia definitiva**

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del Codice dei contratti, è richiesta una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se il ribasso offerto dall'aggiudicatario è superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); se il ribasso offerto è superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da un'impresa bancaria o assicurativa, o da un intermediario finanziario autorizzato nelle forme di cui all'Articolo 93, comma 3, del Codice dei contratti, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al d.m. n. 123 del 2004, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 103, commi 4, 5 e 6, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di cui all'articolo 56; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
6. La garanzia è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 se, in corso d'opera, è stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
7. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi del combinato disposto

degli articoli 48, comma 5, e 103, comma 10, del Codice dei contratti.

8. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

### **Art. 36. Riduzione delle garanzie**

1. Ai sensi dell'articolo 93, comma 7, come richiamato dall'articolo 103, comma 1, settimo periodo, del Codice dei contratti, l'importo della garanzia provvisoria di cui all'articolo 34 e l'importo della garanzia definitiva di cui all'articolo 35 sono ridotti:
  - a) del 50% (cinquanta per cento) per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie europea UNI CEI ISO 9001 di cui agli articoli 3, comma 1, lettera mm) e 63, del Regolamento generale. La certificazione deve essere stata emessa per il settore IAF28 e per le categorie di pertinenza, attestata dalla SOA o rilasciata da un organismo accreditato da ACCREDIA o da altro organismo estero che abbia ottenuto il mutuo riconoscimento dallo IAF (International Accreditation Forum);
  - b) del 30% (trenta per cento) per i concorrenti in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, oppure del 20% (venti per cento) per i concorrenti in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001;
  - c) del 15% (quindici per cento) per i concorrenti che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.
2. Le riduzioni di cui al comma 1 sono tra loro cumulabili, ad eccezione della riduzione di cui alla lettera a) che è cumulabile solo in relazione ad una delle due fattispecie alternative ivi previste.
3. Le riduzioni di cui al comma 1, sono accordate anche in caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti:
  - a) di tipo orizzontale, se le condizioni sono comprovate da tutte le imprese raggruppate o consorziate;
  - b) di tipo verticale, per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento per le quali sono comprovate le pertinenti condizioni; il beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.
4. In caso di avalimento del sistema di qualità ai sensi dell'articolo 89 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito deve essere espressamente oggetto del contratto di avalimento. L'impresa ausiliaria deve essere comunque in possesso del predetto requisito richiesto all'impresa aggiudicataria.
5. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del Regolamento generale.
6. In deroga al comma 5, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato da separata certificazione di cui al comma 1 se l'impresa, in relazione allo specifico appalto e in ragione dell'importo dei lavori che dichiara di assumere, non è tenuta al possesso della certificazione del sistema di qualità in quanto assuntrice di lavori per i quali è sufficiente l'attestazione SOA in

classifica II.

### **Art. 37. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore**

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Codice dei contratti, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 13, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di cui all'articolo 56 e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di cui all'articolo 56 per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di cui all'articolo 56. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. n. 123 del 2004.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:
  - a) prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto, così distinta:
    - partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo citato in precedenza, al netto degli importi di cui alle partite 2) e 3),
    - partita 2) per le opere preesistenti: euro 30.000,00,
    - partita 3) per demolizioni e sgomberi: euro 30.000,00,
  - b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00.
5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del Codice dei contratti, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.
7. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, quinto periodo, del Codice dei contratti, le garanzie di cui al comma 3, limitatamente alla lettera a), partita 1), e al comma 4, sono estese fino a 12 (dodici) mesi dopo la data dell'emissione del certificato di cui all'articolo 56; a tale scopo:

- a) l'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al d.m. n. 123 del 2004, e restano ferme le condizioni di cui ai commi 5 e 6.
- b) l'assicurazione copre i danni dovuti a causa imputabile all'appaltatore e risalente al periodo di esecuzione;
- c) l'assicurazione copre i danni dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto.

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

### **Art. 38. Variazione dei lavori**

1. Fermi restando i limiti e le condizioni di cui al presente articolo, la Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti di un quinto in più o in meno dell'importo contrattuale, ai sensi dell'articolo 106, comma 12, del Codice dei contratti. Oltre tale limite l'appaltatore può richiedere la risoluzione del contratto.
2. Qualunque variazione o modifica deve essere preventivamente approvata dal RUP, pertanto:
  - a) non sono riconosciute variazioni o modifiche di alcun genere, né prestazioni o forniture extra contrattuali di qualsiasi tipo e quantità, senza il preventivo ordine scritto della DL, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte del RUP;
  - b) qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla DL prima dell'esecuzione dell'opera o della prestazione oggetto della contestazione;
  - c) non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
3. Ferma restando la preventiva autorizzazione del RUP, ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e), non sono considerati varianti gli interventi disposti dalla DL per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10,00% (dieci per cento) dell'importo del contratto stipulato e purché non essenziali o sostanziali ai sensi dell'articolo 106, comma 4.
4. Ai sensi dell'articolo 106, commi 1, lettera c), 2 e 4, del Codice dei contratti, sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni:
  - a) sono determinate da circostanze impreviste e imprevedibili, ivi compresa l'applicazione di nuove disposizioni legislative o regolamentari o l'ottemperanza a provvedimenti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
  - b) non è alterata la natura generale del contratto;
  - c) non comportano una modifica dell'importo contrattuale superiore alla percentuale del 50% (cinquanta per cento) di cui all'articolo 106, comma 7, del Codice dei contratti;
  - d) non introducono condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di operatori economici diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
  - e) non modificano l'equilibrio economico del contratto a favore dell'aggiudicatario e non estendono notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;
  - f) non siano imputabili a errori od omissioni progettuali di cui all'articolo 39.
5. Nel caso di cui al comma 4 è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattualizzazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante o aggiuntive.



6. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del PSC di cui all'articolo 43, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 44, nonché l'adeguamento dei POS di cui all'articolo 45.
7. In caso di modifiche eccedenti le condizioni di cui ai commi 3 e 4, trova applicazione l'articolo 54, comma 1.
8. L'atto di ordinazione delle modifiche e delle varianti, oppure il relativo provvedimento di approvazione, se necessario, riporta il differimento dei termini per l'ultimazione di cui all'articolo 14, nella misura strettamente indispensabile.

### **Art. 39. Varianti per errori od omissioni progettuali**

1. Ai sensi dell'articolo 106, comma 2, se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto posto a base di gara, si rendono necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedono il 15% (quindici per cento) dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indicazione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. Ai sensi dell'articolo 106, commi 9 e 10, del Codice dei contratti, i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.
3. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 54, commi 4 e 5, in quanto compatibile.

### **Art. 40. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi**

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1, non sono previsti prezzi per i lavori e le prestazioni di nuova introduzione, si procede alla formazione di nuovi prezzi in contraddittorio tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, mediante apposito verbale di concordamento sottoscritto dalle parti e approvato dal RUP; i predetti nuovi prezzi sono desunti, in ordine di priorità:
  - a) dal prezzario di cui al comma 3, oppure, se non reperibili,
  - b) raggugliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
  - c) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
3. Sono considerati prezzari ufficiali di riferimento quelli vigenti nel territorio dove si eseguono i lavori, in assenza di questi dei territori vicini seguendo l'ordine di priorità rispetto alla vicinanza; in presenza di pezzi contemplati in più prezzari, sono considerati quelli medi.
4. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i nuovi prezzi sono approvati dalla Stazione appaltante su proposta del RUP, prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

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

### **Art. 41. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza**

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della stipulazione del contratto o, prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:
  - a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
  - b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
  - c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
  - d) il DURC, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
  - e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
  - f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.
2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008, nonché:
  - a) una dichiarazione di accettazione del PSC di cui all'articolo 43, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 44;
  - b) il POS di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo 45.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
  - a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche in forma aggregata, nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
  - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui all'articolo 45, comma 2, lettere b) e c), del Codice dei contratti, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
  - c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi dell'articolo 48, comma 7, del Codice dei contratti, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;

- d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'articolo 45, comma 2, lettera d), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;
  - e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 45, commi 2, lettera e), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
  - f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 46, comma 3, l'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.
5. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

### **Art. 42. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere**

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:
- a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
  - b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
  - c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
  - d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 41, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 43, 44, 45 o 46.

### **Art. 43. Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il PSC messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, allo stesso decreto, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:

- a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del PSC;
  - b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 44.
3. Se prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto o di subentro di impresa ad altra impresa raggruppata estromessa ai sensi dell'articolo 48, commi 27 o 18 del Codice dei contratti) si verifica una variazione delle imprese che devono operare in cantiere, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve provvedere tempestivamente:
- a) ad adeguare il PSC, se necessario;
  - b) ad acquisire i POS delle nuove imprese.

### **Art. 44. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento**

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al PSC, nei seguenti casi:
  - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure 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.
2. 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.
3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:
  - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
  - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

### **Art. 45. Piano operativo di sicurezza (POS)**

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un POS per quanto
-

attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.
3. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i POS redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 47, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici POS compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 41, comma 4.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il POS non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.
5. Il POS, fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del PSC di cui all'articolo 43.

### **Art. 46. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'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 raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il PSC e il POS (o i POS se più di uno) formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'articolo 105, comma 17 del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

## **CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO**

### **Art. 47. Subappalto**

1. Il subappalto o il subaffidamento in cottimo, ferme restando le condizioni di cui all'articolo 105 del Codice dei contratti, è ammesso nel limite del 30% (trenta per cento), in termini economici, dell'importo totale dei lavori.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, subordinata all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2, alle seguenti condizioni:
  - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo, nell'ambito delle lavorazioni indicate come subappaltabili dalla documentazione di gara; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
  - b) che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione appaltante:
    - 1) di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 (venti) giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:
      - se al subappaltatore sono affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal PSC di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, le relative specificazioni e quantificazioni economiche in coerenza con i costi di sicurezza previsti dal PSC;
      - l'inserimento delle clausole di cui al successivo articolo 65, per quanto di pertinenza, ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136 del 2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
      - l'individuazione delle categorie, tra quelle previste dagli atti di gara con i relativi importi, al fine della verifica della qualificazione del subappaltatore e del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'articolo 83 del Regolamento generale;
      - l'individuazione delle lavorazioni affidate, con i riferimenti alle lavorazioni previste dal contratto, distintamente per la parte a corpo e per la parte a misura, in modo da consentire alla DL e al RUP la verifica del rispetto della condizione dei prezzi minimi di cui al comma 4, lettere a) e b);
      - l'importo del costo della manodopera (comprensivo degli oneri previdenziali) ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti;
    - 2) di 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 di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;
  - c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione appaltante:
    - 1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
    - 2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000,

attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza delle cause di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti;

- d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011; a tale scopo:
- 1) se l'importo del contratto di subappalto è superiore ad euro 150.000, la condizione è accertata mediante acquisizione dell'informazione antimafia di cui all'articolo 91, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 159 del 2011 acquisita con le modalità di cui al successivo articolo 67, comma 2;
  - 2) il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, se per l'impresa subappaltatrice è accertata una delle situazioni indicate dagli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del citato decreto legislativo n. 159 del 2011.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore, nei termini che seguono:
- a) 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;
  - b) trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti se sono verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto;
  - c) per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini di cui alla lettera a) sono ridotti a 15 giorni.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
- a) ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti, 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% (venti per cento), deve altresì garantire che il costo del lavoro sostenuto dal subappaltatore non sia soggetto a ribasso;
  - b) se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal PSC di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, per il tramite della DL e sentito il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
  - c) 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;
  - d) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori 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;
  - e) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
    - 1) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;
    - 2) copia del proprio POS in coerenza con i piani di cui agli articoli 43 e 45 del presente Capitolato speciale;
5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche
-



consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.

### **Art. 48. Responsabilità in materia di subappalto**

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. La DL e il RUP, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 47, commi 6 e 7, del presente Capitolato speciale, ai sensi dell'articolo 105, comma 2, terzo periodo, del Codice dei contratti è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate 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 se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.
5. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi del comma 4, si applica l'articolo 52, commi 4, 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.
6. Ai sensi dell'articolo 105, comma 3, lettera a), del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.

### **Art. 49. Pagamento dei subappaltatori**

1. La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate, pena la sospensione dei successivi pagamenti. La stessa disciplina si applica in relazione alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di forniture le cui prestazioni sono pagate in base allo stato di avanzamento lavori o allo stato di avanzamento forniture. Ai sensi dell'articolo 105, comma 13, del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto al primo periodo, la Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente al subappaltatore e al cottimista l'importo dei lavori da loro eseguiti:
  - a) quando il subappaltatore o il subcontraente è una microimpresa o una piccola impresa, come definita



dall'articolo 2, commi 2 e 3, della Raccomandazione della Commissione 2003/361/CE del 6 maggio 2003, ovvero dell'articolo 2, commi 2 e 3, del d.m. 18 aprile 2005 (G.U. n. 238 del 12 ottobre 2005)

- b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
2. L'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento. I pagamenti al subappaltatore sono subordinati:
- a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
  - b) all'acquisizione delle dichiarazioni di cui all'articolo 29, comma 3, relative al subappaltatore;
  - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
  - d) alle limitazioni di cui agli articoli 52, comma 2 e 53, comma 4.
3. Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.
4. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve specificare separatamente:
- a) l'importo degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore ai sensi dell'articolo 47, comma 4, lettera b);
  - b) il costo del lavoro sostenuto e documentato del subappaltatore relativo alle prestazioni fatturate;
  - c) l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui all'allegato «A» al Regolamento generale, al fine della verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate di cui all'articolo 47, comma 2, lettera b), numero 1, terzo trattino, e ai fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato «B» al predetto Regolamento generale.
5. Ai sensi dell'articolo 105, comma 8, del Codice dei contratti, il pagamento diretto dei subappaltatori da parte della Stazione appaltante esonera l'appaltatore dalla responsabilità solidale in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo n. 276 del 2003.
6. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.
7. Ai sensi dell'articolo 1271, commi secondo e terzo, del Codice civile, in quanto applicabili, tra la Stazione appaltante e l'aggiudicatario, con la stipula del contratto, è automaticamente assunto e concordato il patto secondo il quale il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comunque e in ogni caso subordinato:
- a) all'emissione dello Stato di avanzamento, a termini di contratto, dopo il raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti e contabilizzati previsto dal Capitolato Speciale d'appalto;
  - b) all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della DL, del RUP o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e formalmente comunicate all'appaltatore e al subappaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore;
  - c) alla condizione che l'importo richiesto dal subappaltatore, non ecceda l'importo dello Stato di avanzamento di cui alla lettera a) e, nel contempo, sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione appaltante;

- d) all'allegazione della prova che la richiesta di pagamento, con il relativo importo, è stata previamente comunicata all'appaltatore.
8. La Stazione appaltante può opporre al subappaltatore le eccezioni al pagamento costituite dall'assenza di una o più d'una delle condizioni di cui al comma 7, nonché l'esistenza di contenzioso formale dal quale risulti che il credito del subappaltatore non è assistito da certezza ed esigibilità, anche con riferimento all'articolo 1262, primo comma, del Codice civile.

## **CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO**

### **Art. 50. Accordo bonario e transazione**

1. Ai sensi dell'articolo 205, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, se, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporta variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura tra il 5% (cinque per cento) e il 15% (quindici per cento) di quest'ultimo, il RUP deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 107 del Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Il RUP rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del Codice dei contratti.
2. La DL trasmette tempestivamente al RUP una comunicazione relativa alle riserva di cui al comma 1, corredata dalla propria relazione riservata.
3. Il RUP, entro 15 (quindici) giorni dalla comunicazione di cui al comma 2, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il RUP e l'appaltatore scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa, entro 15 (quindici) giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso. La proposta è formulata dall'esperto entro 90 (novanta) giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro 90 (novanta) giorni dalla comunicazione di cui al comma 2.
3. L'esperto, se nominato, oppure il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con l'appaltatore, effettuano eventuali audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e all'impresa. Se la proposta è accettata dalle parti, entro 45 (quarantacinque) giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di rigetto della proposta da parte dell'appaltatore oppure di inutile decorso del predetto termine di 45 (quarantacinque) giorni si procede ai sensi dell'articolo 51.
4. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori purché con il limite complessivo del 15% (quindici per cento). La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'approvazione del certificato di cui all'articolo 56.
5. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 (sessanta) giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
6. Ai sensi dell'articolo 208 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di 200.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la Stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado,

competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il RUP, esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto appaltatore, previa audizione del medesimo.

7. La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
8. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

### **Art. 51. Definizione delle controversie**

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 50 e l'appaltatore confermi le riserve, è esclusa la competenza arbitrale e la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale competente per territorio in relazione alla sede della Stazione appaltante.
2. La decisione dell'Autorità giudiziaria sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

### **Art. 52. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera**

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
  - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
  - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
  - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
  - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Ai sensi degli articoli 30, comma 6, e 105, commi 10 e 11, del Codice dei contratti, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 27, comma 8 e 28, comma 8, del presente Capitolato Speciale.
3. In ogni momento la DL e, per suo tramite, il RUP, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti

di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in Capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il soggetto munito della tessera di riconoscimento che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

### **Art. 53. Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)**

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto, il certificato di cui all'articolo 56, sono subordinati all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante. Qualora la Stazione appaltante per qualunque ragione non sia abilitata all'accertamento d'ufficio della regolarità del DURC oppure il servizio per qualunque motivo inaccessibile per via telematica, il DURC è richiesto e presentato alla Stazione appaltante dall'appaltatore e, tramite esso, dai subappaltatori, tempestivamente e con data non anteriore a 120 (centoventi) giorni dall'adempimento di cui al comma 1.
3. Ai sensi dell'articolo 31, commi 4 e 5, della legge n. 98 del 2013, dopo la stipula del contratto il DURC è richiesto ogni 120 (centoventi) giorni, oppure in occasione del primo pagamento se anteriore a tale termine; il DURC ha validità di 120 (centoventi) giorni e nel periodo di validità può essere utilizzato esclusivamente per il pagamento delle rate di acconto e per il certificato di cui all'articolo 56.
4. Ai sensi dell'articolo 4 del Regolamento generale e dell'articolo 31, comma 3, della legge n. 98 del 2013, in caso di ottenimento del DURC che segnali un inadempimento contributivo relativo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, in assenza di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante:
  - a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non risulti già dal DURC;
  - b) trattiene un importo corrispondente all'inadempimento, sui certificati di pagamento delle rate di acconto e sulla rata di saldo di cui agli articoli 27 e 28 del presente Capitolato Speciale;
  - c) corrisponde direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, la Cassa edile, quanto dovuto per gli

inadempimenti accertati mediante il DURC, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori;

- d) provvede alla liquidazione delle rate di acconto e della rata di saldo di cui agli articoli 27 e 28 del presente Capitolato Speciale, limitatamente alla eventuale disponibilità residua.
5. Fermo restando quanto previsto all'articolo 54, comma 1, lettera o), nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

### **Art. 54. Risoluzione del contratto. Esecuzione d'ufficio dei lavori**

1. Ai sensi dell'articolo 108, comma 1, del Codice dei contratti, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto, nei seguenti casi:
- a) al verificarsi della necessità di modifiche o varianti qualificate come sostanziali dall'articolo 106, comma 4, del Codice dei contratti o eccedenti i limiti o in violazione delle condizioni di cui all'articolo 38;
  - b) all'accertamento della circostanza secondo la quale l'appaltatore, al momento dell'aggiudicazione, ricadeva in una delle condizioni ostative all'aggiudicazione previste dall'articolo 80, comma 1, del Codice dei contratti, per la presenza di una misura penale definitiva di cui alla predetta norma.
2. Costituiscono altresì causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con provvedimento motivato, oltre ai casi di cui all'articolo 21, i seguenti casi:
- a) inadempimento alle disposizioni della DL riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
  - b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
  - c) inadempimento grave accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale oppure alla normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 43 e 45, integranti il contratto, o delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;
  - d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
  - e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
  - f) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
  - g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
  - h) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
  - i) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
  - l) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dalla DL, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici)

giorni per la presentazione delle controdeduzioni;

3. Ai sensi dell'articolo 108, comma 2, del Codice dei contratti costituiscono causa di risoluzione del contratto, di diritto e senza ulteriore motivazione:
- a) la decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
  - b) il sopravvenire nei confronti dell'appaltatore di un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al decreto legislativo n. 159 del 2011 in materia antimafia e delle relative misure di prevenzione, oppure sopravvenga una sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80, comma 1, del Codice dei contratti;
  - c) la nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
  - d) la perdita da parte dell'appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, fatte salve le misure straordinarie di salvaguardia di cui all'articolo 110 del Codice dei contratti.
4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è comunicata all'appaltatore con almeno 10 (dieci) giorni di anticipo rispetto all'adozione del provvedimento di risoluzione, nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra la DL e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
5. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
- a) affidando i lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori in contratto nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori utilmente eseguiti dall'appaltatore inadempiente, all'impresa che seguiva in graduatoria in fase di aggiudicazione, alle condizioni del contratto originario oggetto di risoluzione, o in caso di indisponibilità di tale impresa, ponendo a base di una nuova gara gli stessi lavori;
  - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
    - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
    - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta;
    - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante 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.

6. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui al comma 1, lettera a), oppure agli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del decreto legislativo n. 159 del 2011, ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa e sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.
7. Il contratto è altresì risolto per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo ai sensi dell'articolo 39. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.



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

### **Art. 55. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione**

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore la DL redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori la DL procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dalla DL, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 18, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di cui all'articolo 56 da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'articolo 56.
4. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato alla DL le certificazioni e i collaudi tecnici specifici, dovuti da esso stesso o dai suoi fornitori o installatori. La DL non può redigere il certificato di ultimazione e, se redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui al comma 1, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 28. La predetta riserva riguarda i seguenti manufatti e impianti:
  - a) Installazione di nuovi dispositivi di illuminazione pubblica (in sostituzione degli esistenti) e collegamento all'impianto di distribuzione elettrica attuale.

### **Art. 56. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione**

1. Il certificato di collaudo provvisorio è emesso entro il termine perentorio di 6 (sei) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.
2. Trova applicazione la disciplina di cui agli articoli da 215 a 233 del Regolamento generale.
3. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.
4. Ai sensi dell'articolo 234, comma 2, del Regolamento generale, la stazione appaltante, preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto, quando ne sia il caso, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e si determina con apposito provvedimento, entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento degli atti, sull'ammissibilità del certificato di cui all'articolo 56, sulle domande dell'appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori. In caso di iscrizione di riserve sul certificato di cui all'articolo 56 per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario, il termine di cui al precedente periodo decorre dalla scadenza del termine di cui all'articolo 205, comma 5, periodi quarto o quinto, del Codice dei contratti. Il provvedimento di cui

al primo periodo è notificato all'appaltatore.

5. Finché all'approvazione del certificato di cui al comma 1, la stazione appaltante ha facoltà di procedere ad un nuovo procedimento per l'accertamento della regolare esecuzione e il rilascio di un nuovo certificato ai sensi del presente articolo.

### **Art. 57. Presa in consegna dei lavori ultimati**

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche nelle more della conclusione degli adempimenti di cui all'articolo 56, con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario di cui all'articolo 55, comma 1, oppure nel diverso termine assegnato dalla DL.
2. Se la Stazione appaltante si avvale di tale facoltà, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. L'appaltatore può chiedere che il verbale di cui al comma 1, o altro specifico atto redatto in contraddittorio, dia atto dello stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo della DL o per mezzo del RUP, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Se la Stazione appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dall'articolo 55, comma 3.

## **CAPO 12. NORME FINALI**

### **Art. 58. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore**

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.
  - a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dalla DL, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo alla DL 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;
  - b) 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 le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
  - c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
  - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla DL, 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 DL 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;
  - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
  - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di cui all'articolo 56, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
  - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della DL, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione 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;
  - h) la concessione, su richiesta della DL, 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 la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'appaltatore 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;

- i) 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;
- j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, 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 della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla DL, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla DL, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di DL e assistenza;
- n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione della DL 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;
- o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della DL con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- p) 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 DL; 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 o insufficiente rispetto della presente norma;
- q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire 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; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
- r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
- s) la dimostrazione dei pesi, a richiesta della DL, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura;
- t) gli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;

- u) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della stazione appaltante;
  - v) l'ottemperanza alle prescrizioni previste dal d.p.c.m. 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
  - w) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
  - x) la richiesta tempestiva dei permessi, sostenendo i relativi oneri, per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
  - y) l'installazione e il mantenimento in funzione per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
  - z) l'installazione di idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.
2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti 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.
4. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile determinata con le modalità di cui all'articolo 24, comma 3.
5. L'appaltatore è altresì obbligato:
- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;
  - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;
  - c) a consegnare alla DL, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dalla DL che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
  - d) a consegnare alla DL le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dalla DL.
6. L'appaltatore deve produrre alla DL un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della DL. 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.
-

### **Art. 59. Conformità agli standard sociali**

1. L'appaltatore deve sottoscrivere, prima della stipula del contratto, la «Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi», in conformità all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n. 159 del 10 luglio 2012), che, allegato al presente Capitolato sotto la lettera «B» costituisce parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto.
2. I materiali, le pose e i lavori oggetto dell'appalto devono essere prodotti, forniti, posati ed eseguiti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura definiti dalle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, e in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.
3. Al fine di consentire il monitoraggio, da parte della Stazione appaltante, della conformità ai predetti standard, gli standard, l'appaltatore è tenuto a:
  - a) informare fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, che la Stazione appaltante ha richiesto la conformità agli standard sopra citati nelle condizioni d'esecuzione dell'appalto;
  - b) fornire, su richiesta della Stazione appaltante ed entro il termine stabilito nella stessa richiesta, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;
  - c) accettare e far accettare dai propri fornitori e sub-fornitori, eventuali verifiche ispettive relative alla conformità agli standard, condotte dalla Stazione appaltante o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della stessa Stazione appaltante;
  - d) intraprendere, o a far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive, comprese eventuali rinegoziazioni contrattuali, entro i termini stabiliti dalla Stazione appaltante, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso della stessa Stazione appaltante, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;
  - e) dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita alla Stazione appaltante, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate.
4. Per le finalità di monitoraggio di cui al comma 2 la Stazione appaltante può chiedere all'appaltatore la compilazione dei questionari in conformità al modello di cui all'Allegato III al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012.
5. La violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali di cui ai commi 1 e 2, comporta l'applicazione della penale nella misura di cui all'articolo 18, comma 1, con riferimento a ciascuna singola violazione accertata in luogo del riferimento ad ogni giorno di ritardo.

### **Art. 60. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione**

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante, ad eccezione di quelli risultanti da rifacimenti o rimedi ad esecuzioni non accettate dalla DL e non utili alla Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati in discariche autorizzate a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di conferimento al recapito finale con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

3. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati in discariche autorizzate a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di conferimento al recapito finale con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
4. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.
5. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 61.

### **Art. 61. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati**

1. In attuazione del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203 e dei relativi provvedimenti attuativi di natura non regolamentare, la realizzazione di manufatti e la fornitura di beni di cui al comma 3, purché compatibili con i parametri, le composizioni e le caratteristiche prestazionali stabiliti con i predetti provvedimenti attuativi, deve avvenire mediante l'utilizzo di materiale riciclato utilizzando rifiuti derivanti dal post-consumo, nei limiti in peso imposti dalle tecnologie impiegate per la produzione del materiale medesimo.
2. I manufatti e i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:
  - a) sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
  - b) strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali;
  - c) strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);
3. L'appaltatore è obbligato a richiedere le debite iscrizioni al Repertorio del Riciclaggio per i materiali riciclati e i manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, con le relative indicazioni, codici CER, quantità, perizia giurata e ogni altra informazione richiesta dalle vigenti disposizioni.
4. L'appaltatore deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

### **Art. 62. Terre e rocce da scavo**

1. Sono a carico e a cura dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. L'appaltatore è tenuto in ogni caso al rispetto del decreto del ministero dell'ambiente 10 agosto 2012, n. 161.
2. Fermo restando quanto previsto al comma 1, è altresì a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:
  - a) siano considerate rifiuti speciali oppure sottoprodotti ai sensi rispettivamente dell'articolo 184, comma 3, lettera b), o dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo n. 152 del 2006;
  - b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 185 dello stesso decreto legislativo n. 152 del 2006, fermo restando quanto previsto dal comma 4 del medesimo articolo.
3. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

### **Art. 63. 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 della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

### **Art. 64. Cartello di cantiere**

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.
2. Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate; è fornito in conformità al modello di cui all'allegato «C».

### **Art. 65. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto**

1. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.
2. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.
3. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.

### **Art. 66. Tracciabilità dei pagamenti**

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi di cui agli articoli 29, commi 1 e 2, e 30, e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 29, comma 4.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
  - a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
  - b) i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;
  - c) i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali



nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.

3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.
4. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il CUP di cui all'articolo 1, comma 5.
5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n. 136 del 2010:
  - a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
  - b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 54, comma 2, lettera b), del presente Capitolato speciale.
6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.
7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

### **Art. 67. Disciplina antimafia**

1. Ai sensi del decreto legislativo n. 159 del 2011, per l'appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli articoli 6 e 67 del citato decreto legislativo, in materia antimafia; a tale fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al comma 2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati; in caso di consorzio stabile, di consorzio di cooperative o di imprese artigiane, devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.
2. Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la comunicazione antimafia di cui all'articolo 87 del decreto legislativo n. 159 del 2011, mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del citato decreto legislativo.
3. Qualora in luogo della documentazione di cui al comma 2, in forza di specifiche disposizioni dell'ordinamento giuridico, possa essere sufficiente l'idonea iscrizione nella white list tenuta dalla competente prefettura (Ufficio Territoriale di Governo) nella sezione pertinente, la stessa documentazione è sostituita dall'accertamento della predetta iscrizione.

### **Art. 68. Patto di integrità, protocolli multilaterali, doveri comportamentali**

1. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato ad accettare e a rispettare il protocollo di legalità o il patto di integrità al quale ha aderito la Stazione appaltante o è stato adottato dalla Stazione appaltante in applicazione dell'articolo 1, comma 17, della legge n. 190 del 2012.
2. La documentazione di cui al comma 1 costituisce parte integrante del presente Capitolato; costituisce altresì, per le parti che riguardano le fasi esecutive posteriori alla scelta del contraente, parte integrante del successivo contratto d'appalto anche se non materialmente allegata.
3. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato altresì, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare i divieti imposti dall'articolo 53, comma 16-ter, del decreto legislativo n. 165 del 2001 e dall'articolo 21 del decreto legislativo n. 39 del 2013.
4. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato infine, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare e a far rispettare il codice di comportamento approvato con d.P.R. 16 aprile 2013, n. 62, per quanto di propria competenza, in applicazione dell'articolo 2, comma 3 dello stesso d.P.R.

### **Art. 69. Spese contrattuali, imposte, tasse**

1. Ai sensi dell'articolo 16-bis del R.D. n. 2440 del 1023 e dell'articolo 62 del R.D. n. 827 del 1924, sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa, salvo il caso di cui all'articolo 32, comma 8, terzo periodo, del Codice dei contratti:
    - a) le spese contrattuali;
    - 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;
    - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;
  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 provvisorio.
  3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
  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 ivi comprese le commissioni, tariffe o altro onere determinato negli atti di gara per l'uso della piattaforma telematica nella gestione del procedimento di aggiudicazione.
  5. 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 si intendono I.V.A. esclusa.
-

## ALLEGATI al Titolo I della Parte prima

Allegato «A»

### ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO (articolo 7, comma 1, lettera c))

<i>tavola</i>	<i>denominazione</i>	<i>note</i>
1 (tavola)	Inquadramento generale: RU inquadramento territoriale; planimetria catastale; carta delle aree a pericolosità sismica.	
2 (tavola)	Inquadramento generale: RU zonizzazione; RU vincoli; Carta geologica.	
3 (tavola)	Variante generale al piano strutturale_infrastrutture per la mobilità	
4 (tavola)	Planimetria generale stato di fatto	
5 (tavola)	Progetto esecutivo stato modificato: pianta, sezione longitudinale A-A, sezioni trasversali	
6 (tavola)	Progetto esecutivo stato modificato: pianta, sezione longitudinale B-B	
7 (tavola)	Progetto esecutivo stato modificato, particolari: part. Y (dispositivo di illuminazione stradale); part. Z (pozzetto stradale con caditoia in ghisa)	
8 (tavola)	Progetto esecutivo stato modificato, particolari: part. W (parapetto – ringhiera – in metallo); part. J (parapetto – corrimano – in metallo)	
9 (tavola)	Progetto esecutivo stato modificato, particolari: part. X (pavimentazione marciapiede – percorso LOGES)	
10 (rel.)	Relazione illustrativa generale	
11 (rel.)	Computo metrico estimativo dei lavori	
12 (rel.)	Elenco prezzi (lavorazioni a misura)	
13 (rel.)	Analisi prezzi unitari	
14 (rel.)	Stima incidenza manodopera	
15 (rel.)	Stima incidenza sicurezza	
16 (rel.)	Quadro economico definitivo di intervento	
17 (rel.)	Schema di contratto	

18 (rel.)	Piano di Sicurezza e Coordinamento - relazione	
19 (rel.)	Computo metrico estimativo dei costi della sicurezza	
20 (tavola)	Piano di Sicurezza e Coordinamento – elaborato grafico	
21 (rel.)	Cronoprogramma dei lavori	

<b>Allegato «B»</b>	<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' A STANDARD SOCIALI MINIMI di cui all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (articolo 59, comma 1)</b>
---------------------	--

**Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi**

Il sottoscritto .....

in qualità di rappresentante legale dell'impresa i.....

**dichiara:**

che i beni oggetto del presente appalto sono prodotti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura (da ora in poi "standard") definiti da:

- le otto Convenzioni fondamentali dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL, International Labour Organization – ILO), ossia, le Convenzioni n. 29, 87, 98, 100, 105, 111 e 182;
- la Convenzione ILO n. 155 sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- la Convenzione ILO n. 131 sulla definizione di salario minimo;
- la Convenzione ILO n. 1 sulla durata del lavoro (industria);
- la Convenzione ILO n. 102 sulla sicurezza sociale (norma minima);
- la "Dichiarazione Universale dei Diritti Umani" Approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 10 dicembre 1948;
- art. n. 32 della "Convenzione sui Diritti del Fanciullo" Approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 20 novembre 1989, ratificata in Italia con Legge del 27 maggio 1991, n. 176 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione sui Diritti del Fanciullo", fatta a New York il 20 novembre 1989;
- la legislazione nazionale, vigente nei Paesi ove si svolgono le fasi della catena di fornitura, riguardanti la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro, nonché le legislazione relativa al lavoro, inclusa quella relativa al salario, all'orario di lavoro e alla sicurezza sociale (previdenza e assistenza).

Quando le leggi nazionali e gli standard sopra richiamati fanno riferimento alla stessa materia, sarà garantita la conformità allo standard più elevato.

**Convenzioni fondamentali dell'ILO:**

**Lavoro minorile (art. 32 della Convenzione ONU sui Diritti del Fanciullo; Convenzione ILO sull'età minima n. 138; Convenzione ILO sulle forme peggiori di lavoro minorile n. 182)**

- I bambini hanno il diritto di essere protetti contro lo sfruttamento economico nel lavoro e contro l'esecuzione di lavori che possono compromettere le loro opportunità di sviluppo ed educazione.
- L'età minima di assunzione all'impiego o al lavoro deve essere in ogni caso non inferiore ai 15 anni.
- I minori di 18 anni non possono assumere alcun tipo di impiego o lavoro che possa comprometterne la salute, la sicurezza o la moralità.
- Nei casi di pratica di lavoro minorile, opportuni rimedi devono essere adottati rapidamente. Contemporaneamente, deve essere messo in atto un sistema che consenta ai bambini di perseguire il loro percorso scolastico fino al termine della scuola dell'obbligo.

**Lavoro forzato/schiavitù (Convenzione ILO sul lavoro forzato n. 29 e Convenzione ILO sull'abolizione del lavoro forzato n. 105)**

- *E' proibito qualunque tipo di lavoro forzato, ottenuto sotto minaccia di una punizione e non offerto dalla persona spontaneamente.*
- *Ai lavoratori non può essere richiesto, ad esempio, di pagare un deposito o di cedere i propri documenti di identità al datore di lavoro. I lavoratori devono inoltre essere liberi di cessare il proprio rapporto di lavoro con ragionevole preavviso.*

**Discriminazione (Convenzione ILO sull'uguaglianza di retribuzione n° 100 e Convenzione ILO sulla discriminazione (impiego e professione) n. 111)**

- *Nessuna forma di discriminazione in materia di impiego e professione è consentita sulla base della razza, del colore, della discendenza nazionale, del sesso, della religione, dell'opinione politica, dell'origine sociale, dell'età, della disabilità, dello stato di salute, dell'orientamento sessuale e dell'appartenenza sindacale.*

**Libertà sindacale e diritto di negoziazione collettiva (Convenzione ILO sulla libertà sindacale e la protezione del diritto sindacale n. 87 e Convenzione ILO sul diritto di organizzazione e di negoziazione collettiva n. 98)**

- *I lavoratori hanno il diritto, senza alcuna distinzione e senza autorizzazione preventiva, di costituire delle organizzazioni di loro scelta, nonché di divenirne membri e di ricorrere alla negoziazione collettiva.*

Firma, .....

Data:.....

Timbro

Allegato «C»

**CARTELLO DI CANTIERE (articolo 64)**

Ente appaltante: Comune di Porcari (LU)

Ufficio competente:

ASSESSORATO A \_\_\_\_\_

UFFICIO TECNICO

Dipartimento/Settore/Unità operativa \_\_\_\_\_

**LAVORI DI RESTAURO CONSERVATIVO, RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE  
DELLA VIA ERTA DELLA CHIESA**

Progetto approvato con \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**Progetto esecutivo:**

--

**DL:**

--

Progetto esecutivo opere in c.a.

DL opere in c.a

--

--

Progettista dell'impianto \_\_\_\_\_

Progettista dell'impianto \_\_\_\_\_

Progettista dell'impianto \_\_\_\_\_

Responsabile dei lavori: \_\_\_\_\_

Coordinatore per la progettazione: \_\_\_\_\_

Coordinatore per l'esecuzione: \_\_\_\_\_

Durata stimata in uomini x \_\_\_\_\_ giorni: \_\_\_\_\_

Notifica preliminare in \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_

Responsabile unico del procedimento: \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL PROGETTO: euro \_\_\_\_\_**

**IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: euro 194.765,62**

**ONERI PER LA SICUREZZA: euro 12.500,00**

**IMPORTO DEL CONTRATTO: euro \_\_\_\_\_**

Gara in data \_\_\_\_\_, offerta di ribasso del \_\_\_\_\_ %

Impresa esecutrice: \_\_\_\_\_

con sede \_\_\_\_\_

Qualificata per i lavori delle categorie: \_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

direttore tecnico del cantiere: \_\_\_\_\_

*subappaltatori:*

*per i lavori di*

*Importo lavori  
subappaltati*

	<i>categoria</i>	<i>descrizione</i>	<i>euro</i>

Intervento finanziato con fondi propri (*oppure*)

Intervento finanziato con mutuo della Cassa depositi e prestiti con i fondi del risparmio postale

inizio dei lavori \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il

prorogato il \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio \_\_\_\_\_  
telefono: \_\_\_\_\_ fax: \_\_\_\_\_ http://www.\_\_\_\_\_.it E-mail: \_\_\_\_@\_\_\_\_\_



<b>Allegato «D»</b>	<b>RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO</b>
---------------------	--

		<i>euro</i>
1	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)	182.265,62
2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	12.500,00
T	Importo della procedura d'affidamento (1 + 2)	194.765,62
R.a	Ribasso offerto in percentuale	%
R.b	Offerta risultante in cifra assoluta	
<b>3</b>	<b>Importo del contratto (T – R.b)</b>	
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su T) <span style="float: right;">2 %</span>	3.895,42
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)	1.947,71
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%) <span style="float: right;">10 %</span>	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%) <span style="float: right;">%</span>	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5.a + 5.b)	
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)	
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 37, comma 3, lettera a)	
6.b	di cui: per le opere (articolo 37, comma 3, lettera a), partita 1)	
6.c	per le preesistenze (articolo 37, comma 3, lettera a), partita 2)	
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 37, comma 3, lettera a), partita 3)	
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 37, comma 4, lettera a)	
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 37, comma 7 <span style="float: right;">mesi</span>	
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 37, comma 8, lett. a)	
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 37, comma 8, lett. a)	
8.c	di cui: per le opere (articolo 37, comma 8, lettera a), partita 1)	
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 37, comma 8, lettera a), partita 2)	
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 37, comma 8, lett. b)	
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1	
10	Importo minimo rinviato al conto finale, articolo 27, comma 7	
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 14 <span style="float: right;">giorni</span>	110,00
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 18 <span style="float: right;">UNO ‰</span>	1,00
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo <span style="float: right;">‰</span>	
.....	.....	

## PARTE SECONDA

### Specificazione delle prescrizioni tecniche

#### CAPO 1. QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI MODALITA' DI ESECUZIONE E NORME DI VALUTAZIONE DELLE LAVORAZIONI

##### ART. 70. NORME DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere, qualunque sia la loro provenienza, saranno della migliore qualità nella rispettiva loro specie, e si intenderanno accettati solamente quando, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, saranno riconosciuti rispondenti a quelli designati qui di seguito per natura, qualità, durabilità, idoneità ed applicazione. Salvo speciali prescrizioni tutti i materiali occorrenti per i lavori dovranno provenire da cave, fabbriche, stabilimenti, raffinerie, depositi ecc. scelti ad esclusiva cura dell'Impresa, la quale non potrà accampare alcuna eccezione, qualora in corso di coltivazione delle cave, o di esercizio delle fabbriche, stabilimenti, raffinerie ecc. i materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, o venissero a mancare ed essa fosse quindi obbligata a ricorrere ad altre cave, in località diverse, o a diverse provenienze, intendendosi che, anche in tali casi, resteranno invariati i prezzi unitari stabiliti in elenco e le somme per i compensi a corpo, come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e dimensioni dei singoli materiali. Per la provvista dei materiali in genere si richiamano espressamente le prescrizioni dell'art. 21 del Capitolato Generale, e per la scelta e l'accettazione dei materiali stessi, saranno a seconda dei casi, applicabili le norme ufficiali in vigore:

Comma 1 - Leganti idraulici e opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso e a struttura metallica: Legge 26.5.1965 n. 595 ed il Decreto Ministeriale del 14.1.1966 sulle caratteristiche tecniche, e requisiti dei leganti idraulici; il D.M. del 3.6. 1968 che fissa nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi, nonché la L. 5.11.1971 n. 1086 ed il D.M. 30.5.1972 e 26.3.1980 "norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato" ecc.

Comma 2 - Materiali ferrosi: D.M. 29.2.1908, modificato dal Decreto 15.7.1925; per quanto riguarda il ferro da impiegarsi nel cemento armato, si vedano la Legge 5.11.1971 n. 1086 ed i Decreti Ministeriali 30.5.1972 e 26.3.1980 "norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio normale e precompresso ed a struttura ed a struttura metallica".

Comma 3 - Pietra naturale: D.L. 16.11.1939 n. 2232 "Norme per l'accettazione delle pietre naturali".

Comma 4 - Materiali lapidei per pavimentazioni stradali D.L. 16.11.1939 n. 2234. In particolare detti materiali dovranno pure rispondere ai seguenti requisiti di accettazione: (Fascicolo n. 4/1953 della commissione di studio dei materiali stradali del C.N.R. relativo alle norme per l'accettazione dei pietrischi, pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per le costruzioni stradali):

1. Natura delle rocce: la roccia sarà omogenea, morfologicamente ben definita, non scistosa, scevra di sostanze eterogenee. Sarà unicamente di natura calcarea o serpentinoso, (quest'ultima priva di tracce di talco o di amianto) scelta tra le varietà più dure e tenaci in tutto rientrando nelle seguenti norme:

a) resistenza a compressione: - materiale di natura calcarea - 1200 kg/cmq - materiale di natura serpentinoso - 1400 kg/cmq

b) coefficiente di imbibizione:

- materiale di natura calcarea - 0.3% in peso

- materiale di natura serpentinoso - 0.3% in peso

c) gelività:

- la resistenza a compressione dei provini che hanno subito i cicli alternativi a meno 10 C e più di 35 C saturi d'acqua, non deve essere inferiore al 10% della resistenza dei provini che sono rimasti in acqua a temperatura costante.

2. Pietrisco: è definito tale il materiale litoide ad elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi, ottenuto per frantumazione di pietrame o di ciottoli, passante al crivello 71UNI - 2334 e trattenuto da quello 25UNI - 2334.

È distinto nelle tre varietà: 25/40, 40/60 e 40/71. Non sono ammessi nelle tolleranze elementi maggiori di 100 mm. Il pietrisco dovrà inoltre possedere i requisiti seguenti:

a) coefficiente di qualità (prova Deval):

- materiale di natura calcarea - maggiore di 10;

- materiale di natura serpentinoso - maggiore di 12; b) coefficiente di qualità (prova Deval) su singoli pezzi:

- materiale di natura calcarea - maggiore di 4;

- materiale di natura serpentinoso - maggiore di 5;

c) potere legante (Pago) - maggiore di 30.

3. Pietrischetto: è definito in questo modo il materiale passante al crivello 25UNI 2334 e trattenuto da quello 10UNI 2334, e distinto nelle due varietà 10/15 e 15/25.

4. Graniglia: è definito in questo modo il materiale passante al crivello 10UNI 2334 e trattenuto dal 2UNI 2332 e distinto nelle due varietà 2/5 e 5/10. Non sono ammessi nelle tolleranze elementi di dimensioni inferiori a 0.40 mm. Tanto per il pietrischetto quanto per la graniglia, il coefficiente di frantumazione secondo I.S.S. dovrà essere:

- per materiale di natura calcarea - minore di 130;

- per materiali di natura serpentinoso - minore di 110;

5. Sabbia: è il materiale litoide fine, di formazione naturale ed ottenuto per frantumazione di pietrame o di ghiaia. E' ammessa una percentuale massima del 10% di materia le trattenuto rispettivamente sul crivello 7.1 UNI 2334 o sul setaccio 2UNI 2332, a seconda che si tratti di sabbia per conglomerati cementizi o di sabbia per conglomerati bituminosi; in ogni caso non si deve avere più del 5% di elementi passanti al setaccio 0.07UNI 2332.

La sabbia dovrà essere ben granita, ruvida al tatto, di grossezza normale ed uniforme, scevra di sostanze terrose, ed al bisogno dovrà essere vagliata e lavata.

Per le murature di getto si sceglieranno le sabbie meno fini riservando le più sottili per le profilature.

6. Ghiaia: le ghiaie dovranno essere ad elementi puliti, di materiale calcareo o siliceo di elevata resistenza, esenti da materie organiche ed in genere da ogni sostanza estranea. Per quanto riguarda le dimensioni, salvo quanto potrà prescrivere di diverso la Direzione Lavori, la ghiaia dovrà essere del diametro non superiore a cm 6 se si tratta di lavori per fondazione e di cm 4 se si tratta di getto in elevazione.

Comma 5 - Legnami: D.M. 30.10.1912

Comma 6 - Leganti bituminosi

Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti delle rispettive norme del C.N.R. (Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali - fasc. 2- Ed. 1951; per l'accettazione di bitumi liquidi per usi stradali - fasc. 7- Ed. 1957; per l'accettazione del le emulsioni bituminose -fasc. n. 3/1958). In particolare:

a) - Bitumi semisolidi: (derivati dal petrolio e contraddistinti con la lettera B)

È previsto l'impiego dei seguenti tipi: 80/10, 130/150 180/200.

Norme di accettazione:

- penetrazione Pow a 25 C - Dim. 80/100, 130/150, 180/200.

- punto di rammollimento (palla o anello) - C. 44/49 40/45 37/42.

- punto di rottura massima (minimo in valore assoluto) - C 10 12 14

- duttilità minima a 25 C - cm 100,100,100

- solubilità in CS<sub>2</sub> minima - % 99, 99, 99

- percentuale non in peso di paraffina - % 2.5, 2.5, 2.5

- adesione a granito di S. Fedelino (minima) provini asciutti - % kg/cmq 0.5, 3.5 3.0 provini bagnati - % kg/cmq 1.75, 1.5 1.25

- adesione a marmo statuario di Carrara (minima) provini asciutti - % kg/cmq 4.5, 3.0, 2.6

- volatilità a 163 C - % 0.5, 1, 1

Norme d'impiego:

- B 80/100 per conglomerati bituminosi aperti

- B 130/150 o 180/200 per penetrazioni o trattamenti superficiali.

b) - Bitumi liquidi (contraddistinti dalla lettera BL)

Sotto tale denominazione si comprendono i bitumi che hanno subito opportuni particolari addizioni di oli di petrolio. E' previsto l'impiego dei seguenti tipi a media velocità di presa: tipo BL 25/75 tipo BL 180/200 tipo BL 350/700

- punto di lampeggiamento in vaso aperto - C 75 80 90

- distillazione (% volume totale del distillato sino a 360 C) acqua max 0.5 0.5 0.5 sino a 225 C = % 5 - sino a 260 C = % 5 - 10 - sino a 315 C = % acqua min. 65 60 50

- residuo della distillazione a 360 C: in volume min. = % 75 80 85 penetrazione del residuo a 25 C dmm 80/300 80/300 80/250

solubilità in CS<sub>2</sub> del residuo % minima 99.5 99.5 99.5 peso specifico a 25 C kg/dmc 0.96/1.04 0.96/1.04 0.96/1.04 0.96/1.04

- adesione al granito di S. Fedelino (minima):

provini asciutti = kg/cmq 2.75 2.75 3.00

---

provini bagnati = kg/cmq 1.25 1.25 1.25

- adesione al marmo statuario di Carrara (minima)

provini asciutti = kg/cmq 2.50 2.50 2.75 Norme di impiego:

- Per impregnazioni 25/75

- Per trattamenti superficiali semipenetrazione e conglomerati 150/300 350/700

c) - Emulsione bituminosa

Qualora previsto l'impiego di emulsioni bituminose a rottura rapida (di bitume in acqua al 55%).

Norme d'accettazione:

- percentuale minima di bitume = % 55 (è ammessa norma del C.N.R., la tolleranza dell'1% in meno)

- viscosità Engler a 20 C minimo 4.5

- omogeneità (trattenuta al setaccio da 900 maglie al cmq) max % in peso 0.5

- sedimentazioni: dopo 3 gg. max mm 4 sedimentazioni: dopo 7 gg. 10

- adesioni a granito di S. Fedelino (minima)

provini asciutti = kg/cmq 3

provini bagnati = kg/cmq 1.25

Norme d'impiego: per trattamenti superficiali, semipenetrazione ed ancoraggi.

Per l'accertamento della percentuale di bitume e degli altri requisiti richiesti, saranno effettuate apposite analisi su campioni prelevati con le modalità già descritte. Se all'esame di una emulsione bituminosa, risultasse una percentuale di bitume inferiore a quella stabilita all'Elenco prezzi, l'Amministrazione si riserva la facoltà di rifiutare l'intera partita.

Comma 7 - Acqua - Per tutti gli usi sarà adoperata esclusivamente acqua dolce, non torbida, proveniente da luoghi di raccolta, che meglio converranno all'Impresa, senza che essa possa avere mai ragione a compensi di qualunque genere per le difficoltà di approvvigionamento, causa la lontananza del luogo di presa.

Comma 8- Prescrizioni tecniche generali per gli interventi sull'impianto elettrico- Requisiti di rispondenza a norme, leggi e regolamenti:

Nel caso di realizzazione di impianti o parti di impianti elettrici, questi devono essere realizzati a regola d'arte, secondo la prescrizione della legge n. 186 del 1 marzo 1968.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare devono essere conformi:

- alle prescrizioni dei VV. FF.

- alle norme CEI

Vengono qui di seguito elencate le normative vigenti più significative:

- - D.P.R. 547 del 27/4/1955 "Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro".
- - D.P.R. 164 del 07/01/1956 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni" - D.L. 626 del 19/09/1994 "Attuazione delle direttive CEE 89/391, 89/654, 89/655, 89/656, 90/269, 90/270, 90/394, 90/679 riguardanti il miglioramento salute dei lavoratori sul luogo di lavoro".
- - Decreto ministeriale 16 febbraio 1982 "Modificazioni del decreto ministeriale 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi." (Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 9 aprile 1982, n. 98). – ai fini dell'ottenimento del CPI
- - Legge n. 46 del 2 marzo 1990 "Norme per la sicurezza degli impianti".
- - D.P.R. 447 del 6.12.91 "Regolamento di attuazione della legge n. 46/90".
- - Prescrizioni ISPESL, USL, VV. FF.
- - Norme CEI 20-22 "Prove sui cavi non propaganti l'incendio".
- - Norme CEI 20-38 "Cavi non propaganti l'incendio a ridottissima emissione di fumo e di gas tossici".
- - Norme CEI 23-3 "Interruttori automatici per usi domestici e tensioni fino a 1000 V". - Norme CEI 23-8 "Tubi rigidi".
- - Norme CEI 23-3 "Prese a spina per usi domestici".
- - Norme CEI 23-19 "Battiscopa portacavi".
- - Norme CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale ≤ a 1000 V".

## **ART. 71. NORME DI PRELIEVO DEI CAMPIONI**

L'Impresa ha l'obbligo di prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle di campioni da prelevare in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento e d'invio di campioni presso l'Istituto scelto dalla Direzione

---

Lavori. Dei campioni, che saranno prelevati in presenza di personale tecnico dell'Impresa, potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio munendoli di sigilli e firme del Direttore Lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità. Materiali in genere interessati nell'appalto.

I prelievi avverranno in conformità alle vigenti norme e le prove saranno quelle previste dalle stesse. In assenza di prove i prelievi e le prove saranno disposte dalla Direzione Lavori in conformità all'importanza delle opere ed alle garanzie di buona esecuzione.

## **ART. 72. TRACCIAMENTI**

Prima di eseguire i lavori di scavo e di riporto, l'impresa è obbligata ad eseguire la picchettazione completa del lotto, disponendo le modine necessarie a determinare con precisione l'andamento del terreno, tanto in scavo quanto in rilevato e curandone la conservazione; principalmente per gli eventuali reperti di natura archeologica documentaria.

## **ART. 73. RILEVATI**

Il terreno interessato dalla costruzione di rilevati per la formazione del corpo stradale e per l'appoggio della sovrastruttura stradale, dovrà essere preparato asportando lo strato superficiale per tutta la superficie di appoggio del corpo stradale stesso e per una profondità minima di cm 35 dalla quota attuale di pavimentazione stradale (indi comprensivi dello spessore di materiale asportato in occasione dello smontaggio e della rimozione della pavimentazione stradale in acciottolato), il materiale di risulta da detto splatemento dovrà essere in parte accumulato e spianato in loco secondo le indicazioni della D.L. ed in parte andrà conferito in discarica autorizzata a scelta dell'impresa; tutta la lavorazione sopraindicata per lo scotico è considerata come onere e di essa è stato tenuto conto nella formazione dei relativi prezzi e pertanto non è oggetto di compenso speciale per l'impresa. E' incluso nell'operazione di scotico il taglio delle piante, l'estirpazione delle ceppaie, radici ed arbusti ed il loro allontanamento a rifiuto, nonché il riempimento dei relativi vuoti; parimenti l'Impresa ha l'obbligo di portare a rifiuto senza pretesa di compenso tutti quei materiali risultanti dalla predetta lavorazione di scotico che possono essere dannosi, a giudizio della Direzione Lavori, alla buona riuscita del lavoro stesso. Nei casi in cui il rilevato interessi vecchie sedi stradali, ad insindacabile giudizio del Direttore Lavori, l'onere dell'Impresa, relativo allo scotico, sarà sostituito dalla pulizia e scarifica della sede stradale, dalla selezione del materiale con scarico a rifiuto del materiale non idoneo, dal compattamento a fondo del piano di posa.

Il piano di posa del rilevato deve essere costipato con adeguato compattamento fino ad ottenere la densità accettata dalla Direzione Lavori (che potrà imporre, in relazione alle caratteristiche del lavoro, il raggiungimento del 95% della densità massima AASHO modificata per uno spessore di 5cm e il raggiungimento del 90% della densità massima AASHO modificata per uno spessore di 20cm per effetto della compattazione mediante rullatura del fondo di scavo e di scotico dell'area). Le disposizioni contenute nel presente articolo valgono per i rilevati eseguiti sia in materiali provenienti da cave di prestito a carattere sabbioso - ghiaioso (indice plastico: N.P. +3) che l'Impresa aprirà in alvei fluviali o comunque in terreni aventi le caratteristiche richieste dalla Direzione Lavori, sia eseguiti con terre idonee che provenienti dagli scavi.

Dovranno sempre essere osservate dall'Impresa le prescrizioni del vigente Regolamento di Polizia Fluviale e dovrà essa corrispondere i relativi canoni, i dovuti indennizzi ai proprietari e provvedere a sue spese alle eliminazioni di ristagni nocivi o pericolosi nelle cave ed alla regolarizzazione delle scarpate di scavo. La formazione del rilevato dovrà avvenire in strati regolarmente ed uniformemente costipati con rulli vibranti trainati od altri compattatori per le terre riconosciuti idonei dalla Direzione Lavori. Il numero delle passate è fissato dal Direttore Lavori: in linea di massima per ogni superficie dovranno essere effettuate n. 6 passate. Lo spessore degli strati finiti non dovrà mai essere superiore ai 5 cm, essi dovranno presentare sagoma spiovente ai lati, senza solchi o buche dove l'acqua possa ristagnare. L'Impresa dovrà curare agli effetti di un efficace costipamento che le terre abbiano l'idonea umidità, provvedendo a proprie spese alla correzione sia in aggiunta (con autobotte munita di spruzzatore) sia in diminuzione (mediante aerazione). La Direzione Lavori ha la facoltà di imporre, per l'accettazione, che la densità secca sia almeno uguale al 90% della densità massima AASHO modificata. Contemporaneamente al rilevato dovrà essere effettuato il rivestimento delle scarpate con uno strato vegetale di almeno 20 cm di spessore. Indipendentemente da ogni successiva lavorazione il rilevato deve presentarsi, per la sua accettazione, con la superficie finita superiore liscia, sufficientemente chiusa e regolare, priva di buche, spianata secondo la sagoma stradale tipo (è ammessa una tolleranza stradale massima di cm 1,5 su regolo di m 3). I riempimenti a tergo di opere di interesse storico artistico sono soggetti a tutte le norme di esecuzione dei rilevati, con l'onere particolare della pilonatura, in strati più sottili, anche con attrezzo individuale (costipatori a mano) dove le sezioni sono ristrette. Possono essere solo eseguiti a completa stagionatura del calcestruzzo e con materiali rigorosamente prescritti dalla Direzione Lavori. Di norma sono contabilizzati con la rispettiva voce di rilevato.

---

## **ART. 74. SCAVI DI SBANCAMENTO E FONDAZIONE**

Per scavi di sbancamento si intendono quelli praticati al di sopra del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno naturale ed aperti lateralmente almeno da una parte. Al di sotto di tale piano appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento gli scavi per la formazione della sede stradale ed opere accessorie e per allargamento o formazione di trincee. Rientrano nella categoria degli scavi di sbancamento quelli per lo scotico e per la formazione di cordoli o di cassonetti, nonché gli scavi delle cunette e dei fossi di guardia, nonché gli scavi per eventuale bonifica. Valgono in generale per gli scavi di terreno agrario gli oneri di deposito, rimaneggiamento e ripresa, detti al primo capoverso del precedente articolo a proposito dei rilevati e pertanto il volume di scotico verrà contabilizzato solo come scavo di sbancamento, senza nessun altro speciale compenso. I piani finiti degli scavi di sbancamento devono presentarsi ben spianati e livellati, con totale assenza di solcature o buche e materiale terroso sciolto. Le scarpate devono essere accuratamente profilate. Di norma le terre provenienti dagli scavi saranno impiegate nei rilevati fino al loro totale esaurimento, fatta eccezione per le terre giudicate non idonee dal Direttore Lavori; pertanto l'Impresa dovrà eseguire gli scavi secondo un programma generale ben definito ed approvato dal Direttore dei Lavori, onde garantire il pieno impiego delle quantità scavate a rilevato, secondo le disposizioni ricevute. Per scavi di fondazione si intendono quelli relativi agli impianti di opere murarie che risultino al di sotto del piano di sbancamento, chiusi fra le parti riproducenti il perimetro della fondazione dell'opera. Gli scavi occorrenti per la fondazione delle opere murarie saranno spinti fino al piano che sarà stabilito dalla Direzione Lavori. Il piano di fondazione sarà perfettamente orizzontale o disposto a gradoni con leggera pendenza verso monte per quelle opere che cadono sopra falde inclinate. Anche nel caso di fondazione su strati rocciosi, questi ultimi debbono essere convenientemente spianati e gradonati come sopra. Gli scavi di fondazione saranno di norma eseguiti a pareti verticali e l'Impresa dovrà all'occorrenza sostenerli con convenienti sbadacchiature, il quale onere resta compensato nel relativo prezzo dello scavo, restando a suo carico ogni danno alle persone, alle cose, ed alle opere per frammenti di scavo. Potranno anche essere eseguiti con pareti a scarpata ove l'Impresa lo ritenga di sua convenienza e comunque laddove il Direttore Lavori non rinvenga cause di inopportunità o di incompatibilità con il resto delle opere da eseguirsi. In questo caso non sarà compensato il maggior scavo oltre quello strettamente necessario per la fondazione dell'opera, e l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese al riempimento, con materiale adatto, dei vuoti rimasti attorno alla fondazione dell'opera. Nei lavori di scavo l'Impresa dovrà sempre attuare tutte le cautele, compreso il puntellamento ed il procedimento a campioni atto a prevenire scoscendimenti.

## **ART. 75. FORNITURA E POSA DI PAVIMENTAZIONE IN LASTRE DI PIETRA DIORITE CHIARA DEL PIEMONTE PER MARCIAPIEDI PEDONALI**

Le lastre in pietra diorite chiara dovranno essere dello spessore di cm. 3 e della dimensione costante di cm. 40 x 70, con faccia a vista e faccia inferiore a piano naturale di cava e coste a spacco ortogonali al piano, con colorazione a scelta della D.L. a seconda del tipo di lavorazione: per la pavimentazione di marciapiedi pedonali da realizzarsi:

- per quanto concerne la realizzazione dei marciapiedi con posa IN LASTRE a CASTELLO (ovvero sfalsate regolari): con lastre della dimensione di cm. 40 x 70 cm, a giunto sfalsato con la dimensione maggiore delle lastre orientata nel senso trasversale del marciapiede (come da disegni di dettaglio del progetto), le lastre dovranno essere posate previa realizzazione di un massetto di posa e di pendenza in calcestruzzo dosato a 250 kg di cemento tipo R 325 per mc. di sabbia a granulometria idonea e di spessore variabile, successivamente alla posa delle lastre con la formazione delle pendenze necessarie allo smaltimento delle acque meteoriche, la battitura, la sigillatura degli interstizi eseguita con boiaccia di cemento e sabbia, la successiva pulitura superficiale con segatura. Sono compresi tutti gli sfridi ed i tagli necessari per l'esecuzione di pezzi speciali (vani pozzetti e botole, spigoli, riseghe di manufatti, fabbricati e recinzioni) ed il ripristino in quota dei manufatti presenti sul sedime della piazza, eventualmente infossati, il trasporto in cantiere ed a rifiuto del materiale di risulta. La superficie che verrà contabilizzata a misura sarà quella effettivamente pavimentata.

Il pavimento inoltre, dovrà essere in possesso di un coefficiente di attrito conforme a quanto previsto dal DPR 24 luglio 1996 n.503 recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

- per quanto concerne la lavorazione dei PERCORSI DI SEGNALAZIONE TIPO LOGES PER SOGGETTI IPOVEDENTI E CIECHI in LASTRE REGOLARI:

con lastre affiancate a giunto sfalsato della dimensione di cm. 40 x 70 cm (vedi disegno di dettaglio) previa lavorazione della superficie mediante fresatura e successiva granigliatura per la realizzazione di rilievi e scanalature nel disegno e nella dimensione definita nei particolari di dettaglio allegati; le lastre dovranno essere posate previa realizzazione di un massetto di posa e di pendenza in calcestruzzo dosato a 250 kg. di cemento tipo R 325 per mc. di sabbia a granulometria idonea e di spessore variabile, successivamente alla posa delle lastre con la formazione delle pendenze necessarie allo smaltimento delle acque



meteoriche, la battitura, la sigillatura degli interstizi eseguita con boiaccia di cemento e sabbia, la successiva pulitura superficiale con segatura. Sono compresi tutti gli sfridi ed i tagli necessari per l'esecuzione di pezzi speciali (vani pozzetti e botole, spigoli, riseghe di manufatti, fabbricati e recinzioni) ed il ripristino in quota dei manufatti presenti sul sedime della piazza, eventualmente infossati, il trasporto in cantiere ed a rifiuto del materiale di risulta. La superficie che verrà contabilizzata a misura sarà quella effettivamente pavimentata.

Prima di cominciare i lavori, l'Appaltatore dovrà preparare, a sue spese, i campioni delle pietre e delle loro lavorazioni, e sottoporli all'approvazione della Direzione Lavori, alla quale spetterà, in maniera esclusiva, di giudicare se essi corrispondono alle prescrizioni. Detti campioni, debitamente contrassegnati, resteranno depositati negli uffici della Direzione quali termini di confronto e di riferimento. Per quanto ha riferimento con le dimensioni di ogni opera nelle sue parti componenti, la Direzione Lavori ha la facoltà di prescrivere, entro i limiti normali consentiti, le misure dei vari elementi di un'opera qualsiasi (scoline, cornici, tagli, ecc.) la formazione e disposizione dei vari elementi e lo spessore delle lastre, come pure di precisare gli spartiti, la posizione dei giunti, la suddivisione dei pezzi, l'andamento della venatura ecc. secondo i particolari disegni costruttivi che la stessa Direzione Lavori potrà fornire all'Appaltatore all'atto della esecuzione, e quest'ultimo avrà l'obbligo di uniformarsi a tali norme come ad ogni altra disposizione circa la formazione di raccolta acque, ecc.

Il pavimento inoltre, dovrà essere in possesso di un coefficiente di attrito conforme a quanto previsto dal DPR 24 luglio 1996 n.503 recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

Prescrizioni specifiche ed integrazioni:

UNI EN 1341-Lastre di pietra naturale per pavimentazioni esterne - Requisiti e metodi di prova;

UNI EN 1342-Cubetti di pietra naturale per pavimentazioni esterne - Requisiti e metodi di prova; UNI EN 12058-Prodotti di pietra naturale - Lastre per pavimentazioni e per scale – Requisiti

UNI EN 12370-Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza alla cristallizzazione dei sali

UNI EN 12371-Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza al gelo

UNI EN 12372-Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza a flessione sotto carico concentrato

UNI EN 14157-Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza all'abrasione Specifiche tecniche:

Costituenti principali: quarzo- feldspati- miche (roccia di metamorfismo regionale) Struttura scistosa (più o meno evidente) o massicciata

Peso di volume: 2,65 kg/dm ca

Carico di rottura a compressione: 1700 cmq ca

Carico di rottura a flessione: 160 cmq ca

Zona strutturale di appartenenza: massiccio cristallino interno Dora- Maira Era geologica: pretriassico

Roccia anisotropa e fissabile ad abrasività elevata

Analisi chimica:

74,22% Si O<sub>2</sub> ossido silicico 13,79% Al<sub>2</sub> O<sub>3</sub> ossido di alluminio 4,53% K<sub>2</sub> O ossido di potassio 4,03 Na<sub>2</sub> O ossido di sodio

0,87 Fe<sub>2</sub> O<sub>3</sub> ossido di ferro

0,74 Ca O ossido di calcio 0,52 Mg O ossido di magnesio

## **ART. 76. POSA IN OPERA DELLE GUIDE IN PIETRA DI RECUPERO**

La posa in opera delle guide in pietra recuperate dalla precedente rimozione che dovrà essere eseguita prestando la massima attenzione al fine di non arrecare rotture, le lastre dovranno essere posate su un massetto di fondazione in calcestruzzo dosato a 250 kg. di cemento tipo 325 per mc. di sabbia a granulometria idonea e di spessore variabile, è compresa con la formazione delle pendenze necessarie allo smaltimento delle acque meteoriche, la battitura, la sigillatura degli interstizi eseguita con boiaccia di cemento e sabbia, la successiva pulitura superficiale con segatura. Sono compresi tutti gli sfridi ed i tagli necessari per l'esecuzione di pezzi speciali (vani pozzetti e botole, spigoli, riseghe di manufatti, fabbricati e recinzioni) ed il ripristino in quota dei manufatti presenti sul sedime della piazza, eventualmente infossati, il trasporto in cantiere ed a rifiuto del materiale di risulta. La superficie che verrà contabilizzata a misura sarà quella effettivamente pavimentata.

## **ART. 77. FORNITURA E POSA DI CORDONATO O LISTA IN PIETRA DIORITE CHIARA DEL PIEMONTE**

I bordonali in pietra diorite chiara del Piemonte avranno le dimensioni 8 x 30 x variabile cm. lavorati a granigliatura fine nelle parti in vista, con uno spigolo smussato, posati su fondazione a sacco in calcestruzzo dosato a 250 kg. di cemento tipo 325 per mc. di sabbia a granulometria idonea, di dimensioni non inferiore a cm. 40x30, è compresa la

stilatura dei giunti mediante cemento pigmentato, la fornitura di curve e di pezzi speciali, l'Impresa ha l'obbligo del trasporto in cantiere del materiale ed a rifiuto di quello di risulta., la sostituzione dei pezzi rotti e la pulizia finale.

Prescrizioni specifiche ed integrazioni:

UNI EN 1343-Cordoli di pietra naturale per pavimentazioni esterne - Requisiti e metodi di prova

DIN 482-Cordoli stradali di pietra naturale Specifiche tecniche:

Costituenti principali: quarzo- feldspati- miche (roccia di metamorfismo regionale) Struttura scistosa (più o meno evidente) o massicciata

Peso di volume: 2,65 kg/dm ca

Carico di rottura a compressione: 1700 cmq ca

Carico di rottura a flessione: 160 cmq ca

Zona strutturale di appartenenza: massiccio cristallino interno Dora- Maira Era geologica: pretriassico

Roccia anisotropa e fissabile ad abrasività elevata

Analisi chimica:

74,22% Si O<sub>2</sub> ossido silicico 13,79% Al<sub>2</sub> O<sub>3</sub> ossido di alluminio

4,53% K<sub>2</sub> O ossido di potassio 4,03 Na<sub>2</sub> O ossido di sodio 0,87 Fe<sub>2</sub> O<sub>3</sub> ossido di ferro 0,74 Ca O ossido di calcio 0,52 Mg O ossido di magnesio

## **ART. 78. FORNITURA E POSA DI PAVIMENTAZIONE IN CIOTTOLI DI PIETRA DI FIUME**

La pavimentazione in acciottolato, sarà eseguita con ciottoli di fiume recuperati in loco in occasione delle operazioni di smontaggio della pavimentazione stradale esistente, nell'aspetto e dimensioni a scelta della D.L., posati su soletta armata di fondazione in calcestruzzo dosato a 250 kg. di cemento tipo 325 per mc. di sabbia a granulometria idonea, di spessore cm.15 e dotato di appositi fori di drenaggio secondo gli schemi e le modalità esecutive impartite dalla D.L, successivo sottofondo dello spessore soffice di circa cm. 8/10 cm eseguito in sabbia a granulometria idonea premiscelata con cemento tipo R 325 nella quantità di almeno 10 kg/mq., con spessore concordato con la D.L. L'impresa deve accollarsi l'onere per il trasporto e il trasferimento in cantiere ed il prelevamento giornaliero di tutti i materiali occorrenti, la formazione delle pendenze stabilite nei particolari di progetto o indicate dalla D.L., la sigillatura degli interstizi eseguita con boiaccia magra di cemento e sabbia, la successiva pulitura superficiale, le lavorazioni speciali (vani pozzetti e botole, spigoli, riseghe di manufatti, fabbricati e recinzioni), il trasporto a rifiuto del materiale di risulta. La superficie che verrà contabilizzata a misura sarà quella effettivamente pavimentata.

## **ART. 79. ELEMENTI IN GHISA E RIPRISTINO IN QUOTA DI CHIUSINI E CADITOIE**

Per ciò che riguarda gli elementi in ghisa sferoidale, la ghisa dovrà essere di prima qualità, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di fattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. I chiusini in ghisa saranno posti in opera a chiusura della luce d'ispezione di pozzetti di fognature bianche o nere. I chiusini per i pozzetti d'ispezione di fogne nere saranno a tenuta ermetica. I chiusini saranno in ghisa affinata di prima fusione a struttura portante, piano di usura anti-sdrucchiolo, costituito da bande e telaio con sedi di appoggio lavorate in modo da assicurare il perfetto combaciamento delle due parti e l'assenza assoluta di basculamento.

I telai dei chiusini saranno resi solidali con la struttura dei pozzetti mediante malta di cemento.

Prescrizioni specifiche ed integrazioni: norma EN 124

norma EN 1563

Dovrà provvedersi al ripristino in quota dei chiusini e caditoie esistenti, sono compresi nella categoria la rimozione del telaio, l'elevazione al nuovo piano stradale con impiego di masselli in calcestruzzo vibrocompresso adatti a sopportare i carichi stradali e la finitura superficiale, il ripristino del piano viabile con getto in calcestruzzo dosato al "350" e ove previsto con binderi in pietra luserna.

## **ART. 80. APPROFONDIMENTO DELLO SCOTICO- MODIFICA DEI PIANI DI POSA PER IL RILEVATO E LA FONDAZIONE STRADALE- IMPIEGO DI MISTO DI FIUME PER BONIFICA**

Qualora il Direttore dei Lavori ritenga, a suo insindacabile giudizio, opportuna l'asportazione di scotico insufficiente a garantire un adeguato piano di posa per il rilevato, ordinerà un approfondimento dello scavo stesso al di sotto del piano di scotico (fino a 20



cm). Lo scavo relativo a detto approfondimento sarà pure contabilizzato come scavo di sbancamento, il riempimento relativo (per la sola parte sotto il piano di scotico) sarà effettuato con misto di fiume per bonifica e sarà contabilizzato con la voce di elenco prezzi relativa al rilevato stradale. Qualora il D.L. ritenga invece sufficiente l'asportazione di scotico, ma non di meno necessario stabilizzare la terra di base (in quanto ad alto indice plastico ed alto limite di ritiro) con apporto di terra di correzione, l'Impresa provvederà, ferme restando tutte le prescrizioni preelencate del rilevato, a stendere e compattare il misto di fiume per la bonifica, nella quantità prescritta a suo insindacabile giudizio; sui piani finiti o spianati di scavo farà apportare materiale di correzione nel quantitativo che riterrà sufficiente al fine di assicurare idonea portanza alla fondazione stradale, il quantitativo sarà determinato dalla natura dei terreni e dalla profondità delle acque di falda rispetto al piano di base. In tutti e tre i precedenti casi il materiale da impiegarsi sarà misto di fiume (o a scelta del Direttore Lavori, tout - venant di cava) per bonifica dei piani di posa, esso dovrà essere totalmente privo di sostanze argillose o vegetali (indice plastico: N.P. +3). In esso il D.L. potrà sempre pretendere, a seconda dell'impiego (come anticapillare o correzione dell'indice plastico), una prevalenza della maggior pezzatura oppure un maggior tenore sabbioso, senza che l'Impresa possa richiedere per questo maggior compenso. La fornitura sarà effettuata a strati sottili accuratamente livellati e compattati: quanto sopra è interamente valutato nel prezzo di elenco. Trattandosi di materiale di correzione e pertanto dovendo esso compenetrare il piano di posa, la valutazione sarà effettuata "a volume" sugli autocarri in arrivo sul luogo d'impiego.

### **ART. 81. RIEMPIMENTO DI PIETRAMME PER DRENAGGI E VESPAI**

Il riempimento verrà eseguito con ciottoli e pietre da collocarsi in opera ad una ad una, sistemandole a strati in modo che il volume dei vuoti risulti il minore possibile. S'impiegheranno al fondo i ciottoli ed il pietrame di maggiore dimensione e, procedendo a strati con grandezza decrescente, si coprirà da ultimo con materiale litico minuto.

### **ART. 82. DEMOLIZIONI IN GENERE**

Le demolizioni devono essere eseguite adottando tutte le precauzioni necessarie per la sicurezza degli operai, delle costruzioni attigue, del transito, devono essere disposti puntellamenti di sicurezza e le maestranze impiegate devono essere idonee al tipo di lavoro con adeguata assistenza di preposti.

### **ART. 83. CONGLOMERATO CEMENTIZIO SEMPLICE ED ARMATO**

Nell'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice ed armato dovranno essere scrupolosamente osservate le norme dei RR.DD. 16.11.1939 n. 2229, nonché le norme per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice ed armato del Consiglio Nazionale delle Ricerche Ed. 1952 e per le opere in cemento armato precompresso le "Norme per l'impiego di strutture in cemento armato precompresso e note esplicative" n. 494 del 7.3.1960. Dovranno inoltre essere scrupolosamente osservate le prescrizioni di cui all'Art. 21 della L. 5.11.1971 n.1086 e successivi DD.MM. 30.5.1972 e 26.3.1980 "Norme Tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica". Di tutte indistintamente le opere in cemento armato, prima dell'inizio della costruzione, l'Impresa presenterà alla Direzione Lavori i disegni esecutivi, i computi ed i calcoli di stabilità non anche già inclusi nel progetto esecutivo. Analogamente per i ponti e viadotti presenterà disegni e calcoli delle centinature. Per tutti i calcestruzzi gli inerti devono soddisfare alle Norme di accettazione del C.N.R. e, salvo autorizzazione del Direttore dei Lavori, la classe della sabbia che deve essere mantenuta distinta dalla classe dei pietrischetti e graniglie. Solo per i getti dei magroni di fondazione (dosaggio 200) l'inerte dalle betoniere "miste". La granulometria degli inerti ed il rapporto acqua cemento sarà fissato dalla Direzione Lavori. Il dosaggio del cemento sarà quello prescritto dalla corrispondente voce dell'Elenco Prezzi ed esso va inteso come riferimento al mc. di calcestruzzo finito; sarà pertanto onere dell'Impresa effettuare tutte le prove necessarie per la regolazione del cemento negli impasti (tenendo conto dell'effetto di vibratura), poiché quantitativi in più rispetto al dosaggio prescritto dal Direttore dei Lavori non saranno riconosciuti. La confezione dovrà essere eseguita con betoniere miste di skip elevatore e ben idonee ad una efficace miscelazione, il conglomerato dovrà essere steso a strati regolari ed orizzontali, di altezza limitata e vibrato meccanicamente con vibratori riconosciuti idonei dalla Direzione Lavori. Il trasporto del conglomerato dalla betoniera al cassero dovrà essere effettuato con mezzi idonei a garantire la rapidità dell'operazione e ad evitare la segregazione dell'impasto, esso dovrà avvenire sempre in un tempo inferiore ai 15 minuti primi. A suo insindacabile giudizio il Direttore Lavori potrà consentire, in casi particolari, eventuale impiego di autobetoniere; l'autorizzazione dovrà essere data per iscritto e sarà imposto il tempo massimo di trasporto. Ogni ripresa di getto dovrà essere eseguita con accurata pulizia, scarifica e lavaggio della superficie. I casseri dovranno essere disposti con massima cura, ben legati e contrastati da personale di particolare specializzazione, con impiego di materiale efficiente (preferibilmente metallico) atto a garantire le identiche misure del disegno e getto finito e a dare superfici

perfettamente lisce e regolari. Non sono tollerati intonaci o rinzaffi delle superfici, ogni eventuale trattamento delle superfici deve essere autorizzato per iscritto dal Direttore Lavori.

L'Impresa dovrà, sia per i conglomerati semplici che per quelli armati, provvedere al razionale inumidimento dei getti durante la loro maturazione nei periodi caldi; dovrà provvedere a proteggere le superfici dei getti dagli effetti delle piogge violente nella fase di presa e di primo indurimento e soprattutto dagli effetti del gelo nei periodi freddi. Qualora il Direttore dei Lavori riscontrasse l'inosservanza da parte dell'Impresa di prescrizioni contenute nel presente articolo, potrà, a suo insindacabile giudizio, ordinare la demolizione e il rifacimento a totale carico dell'Impresa stessa.

## **ART. 84. TERRENI E ROCCE – OPERE DI FONDAZIONE – OPERE DI SOSTEGNO DELLE TERRE – MANUFATTI DI MATERIALI SCIOLTI – MANUFATTI SOTTERRANEI – FRONTI DI SCAVO - DISCARICHE – DRENAGGI E FILTRI**

Nella esecuzione delle sopracitate opere dovranno essere scrupolosamente osservate tutte le norme di cui al D.M. 21.1.1981 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione, in riferimento alla L. n. 64 del 2.2.1974. Di tutte indistintamente le sopracitate opere, prima dell'inizio lavori, l'Impresa dovrà presentare alla Direzione Lavori i disegni esecutivi e le indagini relative unitamente a quelle delle opere in c.a. come precedentemente stabilito.

## **ART. 85. ARMATURE DI SOSTEGNO - CASSEFORME E CENTINATURE**

Il sistema che sarà adottato dall'Impresa dovrà garantire, a disarmo effettuato, il rigoroso rispetto delle dimensioni e quote di progetto e la perfetta regolarità delle superfici. Il Direttore dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, ordinerà la demolizione e il rifacimento a spese dell'Impresa delle strutture che, a causa delle operazioni di getto o disarmo, dovessero risultare deformi, tanto da far temere per la solidità delle strutture stesse. Per il disarmo saranno osservate le prescrizioni di cui all'art. 48 delle Norme di cui al R.D. 16.11.1959 n. 2229 e dovranno essere adottate tutte le precauzioni relative alla sicurezza. Per le centinature in particolare, l'Impresa dovrà fare eseguire i calcoli statici e dovrà sempre adottare tutte le precauzioni inerenti la sicurezza dell'opera, del personale addetto e del transito essendo essa, dal montaggio al disarmo, unica responsabile.

## **ART. 86. MISTI GRANULARI BITUMATI**

Per misti granulari bitumati si intendono impasti bitumati a caldo eseguiti con le apparecchiature per conglomerati bituminosi e con l'impiego di "tout-venant" di cava, di fiume o di torrente, opportunamente corretti ed addizionati in modo che l'inerte assuma una composizione rispondente alla curva granulometrica che sarà indicata dalla Direzione Lavori. Le dimensioni del "tout-venant" dovranno essere comprese tra mm. 0.1 e mm. 30 impastato a caldo con bitume liquido (180-200) nella percentuale minima in peso del 4.5%, riferita all'inerte. La stesa dovrà avvenire in due riprese con macchina vibrofinitrice meccanica per conglomerati bituminosi. La stesa dovrà essere seguita dalla cilindatura con rullo da 4 - 10 ton., nonché dalla saturazione superficiale con sabbia o graniglia di cava. Sarà di norma accettato tout-venant proveniente da cave calcaree o serpentine o da alvei con materiali non prevalentemente silicei, con l'avvertenza che in ogni caso il materiale da impiegarsi dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione Lavori. Non è ammessa alcuna tolleranza in meno della percentuale di bitume. Qualora dai certificati delle prove eseguite risulti una deficienza del legante, saranno effettuate le opportune detrazioni ai prezzi di elenco ed in base al quantitativo mancante, rapportato al peso dell'aggregato determinato con apposite prove presso i laboratori autorizzati o direttamente a mezzo di pesatura diretta di un volume del materiale in arrivo. Si avverte che in tale sede non si terrà conto delle eventuali perdite di peso per volatilità subite per qualche motivo (riscaldamento, saturazione, ecc.) dei leganti bituminosi.

## **ART. 87. NORME PARTICOLARI SUI TAPPETI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO**

Comma 1 - Tappeto misto soffice (binder ed usura), con manutenzione triennale gratuita. Sotto tale denominazione si comprendono i tappeti stesi, previo ancoraggio, mediante finitrice meccanica e applicati di regola su macadam all'acqua e vecchie massicciate risagomate e parzialmente ricaricate preventivamente trattate con impregnazione oppure su vecchie pavimentazioni da ripristinare. In questo secondo caso la stesa del tappeto dovrà essere preceduta dalla preventiva rappezzatura e risagomatura con pietrischetto bitumato come previsto. Nel caso, invece, di copertura di macadam all'acqua o vecchie massicciate si procederà, prima della stesa del tappeto, al trattamento di impregnazione, come qui di seguito indicato:

#### 1. Trattamento preventivo di impregnazione

Sarà fatto con bitume liquido del tipo 350/700 e con emulsioni speciali accettate dalla Direzione Lavori. L'erogazione avverrà mediante spanditrice meccanica a pressione e con autospanditrice, entrambe dotate di dispositivo di riscaldamento o termometro. L'impregnazione, in ragione di circa kg 2/mq sarà eseguita con sottofondo comunque regolare, asciutto e privo di polvere; essa andrà inoltre immediatamente ricoperta con pietrischetto anidro di adeguata pezzatura in ragione di l. 15/mq successivamente rullato. Il trattamento suddetto potrà essere effettuato anche su massicciate di nuova formazione con bitumi liquido o emulsioni bituminose al 55% o emulsioni speciali. 1/1 - Detto trattamento per strade di scarso traffico potrà anche non essere eseguito .

#### 2. Tappeto (dello spessore medio compreso di mm 40)

Sarà applicato mediante ancoraggio di emulsione bituminosa al 55% in ragione di kg 0.600 al mq, oppure di bitume liquido BL/350/100 in ragione di Mg 1.5/mq nel caso di non esecuzione del trattamento preventivo di impregnazione di cui sopra.

##### a. Granulometria

Sarà scelto un particolare rapporto di aggregati tali da soddisfare la seguente composizione granulometrica:

- Passante al 20 mm e trattenuto al 15 mm = 5 - 10%

Passante al 15 mm e trattenuto al 10 mm = 20 - 45% Passante al 10 mm e trattenuto al 5 mm = 50 - 50% Passante al 5 mm e trattenuto n. 10 ASTM = 10 - 20%

Passante al n. 10 ASTM e trattenuto n. 200 ASTM = 10% = 0 - 10%

- Additivo 0 - 4%

##### b. Legante

Bitume puro 130/150 e 180/200 dal 4 al 3.5 al 5% in peso di impasto calcareo. c. Temperatura

Legante = 150/160 C

Aggregato = 160/180 C

Comma 2 - Tolleranze

L'Impresa dovrà all'inizio dei lavori dichiarare la composizione granulometrica della miscela, sulla quale è ammessa una tolleranza del 10% sul trattenuto di ciascun setaccio rispetto alla formula presentata dall'Impresa. Non è ammessa, invece, nessuna tolleranza in meno nelle percentuali di bitume per cui, qualora dai certificati delle prove eseguite sui campioni, risulti deficienza di legante, saranno effettuate le opportune detrazioni ai prezzi di elenco in base al quantitativo mancante, in rapporto al peso dell'impasto determinato con apposite prove presso laboratori autorizzati o direttamente mediante pesatura diretta di un volume a forma geometrica regolare del materiale in arrivo, con l'avvertenza che in tale sede non si terrà conto delle eventuali perdite in peso per volatilità subite per qualunque motivo (riscaldamento, maturazione, ecc.) dai leganti bituminosi, in particolare quelli liquidi. Quando la deficienza di bitume superi l'1% rispetto a quanto stabilito nelle varie formule, il tappeto non potrà essere contabilizzato come tale ed il materiale impiegato sarà contabilizzato e pagato come pietrischetto bitumato in base agli spessori definiti prescritti, aumentati del 20%, ed ai quantitativi accertati. I bitumi liquidi non dovranno essere scaldati, in ogni caso, a più di 120 C ed il loro coefficiente di viscosità non dovrà aumentare per effetto del riscaldamento di oltre il 40% rispetto a quello originale

### ART. 88. STESA SUPERFICIALE DI SATURAZIONE

Sopra le pavimentazioni eseguite, in particolare, in misto granulare bitumato od in pietrischetto bitumato, il Direttore Lavori può sempre prescrivere la stesa di uno strato di legante da ricoprirsì con graniglia anidra o miscela di graniglia e sabbia (pezzatura e caratteristiche C.N.R. 1853 Fasc. n. 4) L'ordine dei lavori sarà il seguente:

a. Pulizia del piano di posa.

b. Erogazione uniforme e con idonea attrezzatura del legante approvato dal Direttore Lavori. Esso non dovrà essere inferiore ad 1 kg/mq (quantitativi superiori non saranno riconosciuti) dovendo garantire il perfetto ancoraggio ed evitare il rifluimento in superficie del legante stesso.

c. Stesa del materiale anidro di saturazione o irruvidimento (che dovrà essere a spigolo vivo e rispondente alle norme di accettazione). La stesa dovrà essere rigorosamente uniforme ed omogenea; il quantitativo di inerte non dovrà essere minore a 15 litri/mq.

d. Rullatura con rullo leggero. La stesa deve effettuarsi mediante idonea spanditrice a pressione manovrata da personale specializzato. Il legante sarà scelto dall'Impresa, previa approvazione del Direttore Lavori e dovrà essere scelto in conformità alle condizioni stagionali del lavoro; ricorrendo a bitumi puri il lavoro dovrà essere svolto durante la stagione calda ed il bitume non dovrà essere impiegato a temperatura non inferiore ai 120 C. Il Direttore Lavori non accetterà le superfici su cui non sono state rispettate le prescrizioni elencate.

## **ART. 89. FORMAZIONE DI BANCHINE IN TERRA**

L'Impresa dovrà eseguire e/o ricostituire con idoneo riporto di terra vegetale le banchine laterali alla carreggiata stradale. La terra proverrà dagli scavi eseguiti o da cave di prestito, a qualunque distanza, ogni onere essendo compreso nel prezzo di elenco; l'Impresa procederà alla costruzione delle banchine secondo il programma di lavoro approvato dal Direttore Lavori. Ogni banchina laterale dovrà avere sezione finita corrispondente al disegno di progetto (sezione stradale tipo), dovrà di norma avere pendenza verso l'esterno (salvo casi particolari che saranno valutati e concordati diversamente in loco con il Direttore dei Lavori) pari al 3% e dovrà presentare una serie di tagli trasversali con interasse minimo di 20 metri (larghezza 20 cm, profondità dell'ordine di 15 cm). La banchina finita dovrà essere perfettamente idonea ad un rapido inerbimento; l'impresa, nella costruzione dovrà procedere con regolarità, disponendo di personale adeguato e curando rigorosamente che non vengano danneggiati i trattamenti stradali, lasciando a banchina finita la superficie di carreggiata sgombera e pulita.

## **ART. 90. PRODOTTI DIVERSI (sigillanti, adesivi, geotessili)**

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono 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 stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

### 9.1

Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, etc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua etc. Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- - contabilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- - diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati; durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità;

- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI 9610 e 9611 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori. 9.2

Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad un attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, etc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso. Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, etc.). Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti. Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- - compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;
- - durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);

- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nella atmosfera o nell'ambiente di destinazione;

- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

### 9.3

Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, etc.) ed in coperture. Si distinguono in:

- - tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);
- - nontessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura) oppure chimico (impregnazione oppure termico (fusione). Si hanno non tessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

(Sono esclusi dal presente articolo i prodotti usati per realizzare componenti più complessi). Quando non specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti ai seguenti requisiti:

- - spessore: +3%
- - resistenza a trazione
- - resistenza a lacerazione
- - resistenza a perforazione con la sfera
- - assorbimento dei liquidi
- - indice di imbibizione
- - variazione dimensionale a caldo
- - permeabilità all'aria
- - (I valori di accettazione ed i metodi di controllo sono quelli delle norme UNI 1, 3, 4, 12, 13, 17 - UNI 8986 e CNR B.U. n. 110 e 111).

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestato di conformità; in loro mancanza valgono i valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

Dovrà inoltre essere sempre specificata la natura del polimero, costituente (poliestere, polipropilene, poliammide, etc.). Per i non tessuti dovrà essere precisato:

- - se sono costituiti da filamento continuo o da fiocco;
- - se il trattamento legante è meccanico, chimico o termico;
- - il peso unitario.

## ART. 91. TUBAZIONI

A) I tubi dovranno essere maneggiati con la dovuta cura, evitando in particolare di lasciarli rotolare o cadere dall'alto poiché urti violenti all'estremità potrebbero causare lesioni anche non visibili le quali possono dare luogo a rotture quando la condotta viene posta in pressione. I tubi potranno essere accatastati secondo uno dei seguenti metodi:

a) A piramide: i tubi delle file successive sono a contatto diretto. Questo metodo consente maggiori altezze d'accatastamento ed è indicato quando vi sia molto spazio a disposizione ed un piano d'appoggio uniformemente livellato e liscio. Naturalmente i due estremi dello strato di base, saranno opportunamente fermati a mezzo di picchetti o cunei.

b) A parallelepipedo: ogni strato di tubi è separato dall'altro da due tavole trasversali provviste di fermi di estremità, poste ad una distanza dalle testate dei tubi pari a 1/5 circa della lunghezza dei tubi stessi.

Questo sistema è particolarmente consigliato per i tubi piccoli e quando lo spazio a disposizione sia limitato. In particolare per le tubazioni in P.V.C., i tubi non devono essere accatastati ad un'altezza superiore a 1,50 m qualunque sia il loro diametro per evitare possibili deformazioni nel tempo. Inoltre se i tubi non vengono usati per un lungo periodo devono essere protetti da raggi solari diretti con schermi opachi che consentano una regolare aerazione. Scarico dei mezzi di trasporto.

E' assolutamente vietato scaricare da automezzi i tubi di punta; scaricandoli in tal modo, lo strisciamento del tubo può rovinare la testata rettificata del tubo sottostante. Quando si disponga di una gru o si debbano rimuovere tubi pesanti, l'agganciamento deve essere eseguito utilizzando appositi ganci rivestiti di gomma.

Nel caso non si possa usufruire di gru, i tubi vanno sempre scaricati lateralmente usando il sistema del piano inclinato mediante travetti assicurati al fianco del mezzo di trasporto ed aiutandosi con corde quando si tratta di grossi diametri. Stendimento dei tubi lungo gli scavi.

Analoghe avvertenze come per lo scarico dovranno essere seguite per lo stendimento dei tubi lungo gli scavi.

Nel trasportarli dalle cataste agli scavi, si dovrà avere cura di utilizzare mezzi lenti e molleggiati o di coprire il fondo dei carri o rimorchi con fascine di melagasci o paglia od altri imballaggi evitando che per le asperità dei terreni da transitare, i tubi ricevano urti o colpi.

Nel depositare i tubi sul ciglio dello scavo sarà indispensabile che i tubi siano in equilibrio stabile e sistemati in modo tale che non possa entrare in essi terra o acqua di scorrimento per precipitazioni atmosferiche.

Calaggio dei tubi. Dovendo calare i tubi di diametro non maneggevole (> 200 mm), si dovrà procedere con l'ausilio di due funi che passano attorno al tubo e che hanno ciascuna un estremo ben fissato sul terreno.

Per diametri molto grandi, può rendersi indispensabile l'impiego di capre con paranco o gru mobili. Prima di calare nello scavo approntato i tubi, questi dovranno essere accuratamente esaminati onde riconoscere quelli eventualmente deteriorati a causa di urti violenti subiti durante i trasporti, i maneggi durante il periodo di permanenza lungo il ciglio dello scavo. Non essendo sempre

visibili le eventuali fessurazioni dovute alle anzidette cause, sarà bene bagnare con acqua la parte sospetta in modo da facilitare la messa in evidenza degli eventuali deterioramenti.

Dopo essersi assicurati dell'integrità del materiale e dell'approntamento del fondo dello scavo i tubi possono essere calati nelle trincee.

#### -TUBAZIONI IN PVC

Dovranno essere conformi alle norme UNI 7447 - 75/303 e cioè soddisfacenti alle caratteristiche riportate nella seguente tabella:

Caratteristica Unità di prova Valore

Peso specifico kgf/dmc 1,40/1,48

Assorbimento acqua mg/cmq 0,1

Resistenza a trazione (snervamento) kgf/cm<sup>q</sup> > 480 Allungamento allo snervamento % < 10

Modulo elasticità a flessione kgf/cm<sup>q</sup> 28/30.10 q

Durezza Shore D gradi C 80 - 84

Temperatura di rammollimento (VICAT) gradi C 80

Coefficiente dilatazione termica lineare mm/m gradi C 0,07

Le principali dimensioni dovranno essere conformi a quelle indicate nella seguente tabella con le tolleranze ammesse dalla data norma UNI 7447.

Diametro esterno spessore Peso Mm mm kg/m

110 3,2 1,645

125 3,2 1,885

160 3,9 2,931 200 4,9 1,845

250 6,1 7,276

315 7,7 11,629

400 9,0 18,995

500 2,2 29,715

630 15,4 47,692

Dovranno essere forniti con giunto a bicchiere incorporato e guarnizioni di tenuta in gomma (anello elastomerico).

Le tubazioni in PVC dovranno essere della serie leggera o pesante a seconda delle disposizioni della D.L.

Sia la superficie esterna che quella interna dovrà essere praticamente liscia; la forma della sezione perfettamente circolare ed i tubi devono presentarsi dritti a vista. Le estremità del tubo, la sede per eventuale anello elastico non devono presentare alcun difetto di fabbricazione. Le dimensioni dei diametri devono intendersi come fisse nell'ambito delle tolleranze ammesse. I materiali dovranno inoltre rispondere alle caratteristiche dettata dalle vigenti norme.

Tutte le tubazioni di cui al presente articolo dovranno soddisfare la **NORMATIVA TECNICA PER LE TUBAZIONI** di cui al D.M. LL.PP. del 12.12.1985 ed alla circolare Min. LL.PP. n. 27291 del 20.03.1986 sia per quanto concerne le caratteristiche di resistenza meccanica sia relativamente la posa in opera delle stesse - costruzione delle condotte.

I tubi di P.V.C. e P.E. dovranno essere posti in opera, solo se muniti di certificato di produzione non anteriore a tre mesi dalla data di posa e che dichiarerà l'esecuzione con materiali vergini e le percentuali dei componenti, su massetto continuo di cls. magro dosato al 200/325 di spessore minimo di 10 cm ed opportunamente coronati in calcestruzzo; o su letto di terreno sciolto (o sabbia) e ricoperti per almeno 20 cm degli stessi materiali a seconda delle disposizioni della D.L.; per tratti perfettamente allineati in relazione ai piani di progetto e secondo le livellette prescritte.

A seconda della serie di tubi usati, le parti da unire verranno accuratamente pulite e conteggiate; umettate con appositi lubrificanti al silicone o spalmate all'interno del bicchiere ed all'esterno della canna con idoneo collante; infilate, le prime, assicurandosi della perfetta posizione dell'anello elastico, della coincidenza degli assi degli elementi da congiungere, infilate e ruotate, le seconde fino ad ottenere un bloccaggio completo delle stesse. A posa avvenuta le tubazioni verranno reinterrate con materiali idonei accettati dalla Direzione Lavori. Sono assolutamente escluse percentuali di carbonato di calcio nel P.V.C. ed il recupero dei materiali di estrusione per la produzione dei tubi in P.E.

#### - TUBAZIONI IN ACCIAIO

Le tubazioni in acciaio del tipo saldate dovranno essere conformi alle specifiche tecniche delle norme UNI 6363/68 con giunto a bicchiere per saldatura.

La superficie interna e quella esterna dei tubi devono essere praticamente lisce; la forma della sezione circolare ed il tubo devono presentarsi dritti a vista.

---



Le estremità del tubo non devono presentare sbavature di lavorazione. Le dimensioni dei diametri richiesti devono intendersi come fisse nell'ambito delle tolleranze ammesse.

Il materiale dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche: acciaio Fe 35 UNI 6363 fino al diametro esterno di 219,10 mm- acciaio Fe 42 UNI 6363 dal diametro esterno 273,00 mm.

Le caratteristiche di questi acciai sono: Fe 37 carico di rottura 37 - 45 kg./mmq carico di snervam. 24 kg./mmq allungamento 25% Fe 42 carico di rottura 42 - 50 kg./mmq carico di snervam. 26 kg./mmq allungamento 25%

Tolleranze sul prodotto

Spessore

Indefinito ma limitato dalla tolleranza sul peso.

- in particolare secondo C. Min. n. 56:
- 15% per tutti i diametri;
- 12,5% su tutto il tubo mentre su zone localizzate inferiori al doppio del diametro esterno è ammesso un limite di -15%;
- in particolare secondo C. Min. n. 56:
- 12,5% per tubi con diametro esterno minore uguale a 457,2 mm;
- 10,0% per tubi con diametro esterno maggiore a 457,2 mm

Diametro esterno

I diametri esterni dei tubi grezzi sono compresi entro i seguenti limiti di tolleranza:

più o meno 1,5% con un minimo di più o meno 1 mm

più o meno 1,0% (Circ. Min. n. 56).

Rettilinearità

La freccia al centro non supera lo 0,2% della lunghezza del tubo.

Peso

Il peso reale dei tubi grezzi è compreso entro i seguenti limiti di tolleranza rispetto al peso teorico: più o meno 10,0% sul singolo tubo - più o meno 7,5% su forniture superiori a 10 tonn..

Le pressioni massime di prova per le tubazioni dovranno essere: per diametro fino a 139,7 mm inclusi (esterno) 100 kg./cmq - per diametro a 168,3 mm (esterno) ed oltre 200 kg./cmq.

F1) Nelle tubazioni con giunti saldati - i giunti saldati dovranno essere realizzati con saldatura all'arco elettrico.

Il rivestimento interno, nel caso si debba convogliare acqua particolarmente aggressiva, sarà costituito da una verniciatura bituminosa, necessaria per la protezione dei tubi durante lo stoccaggio, ed in parte, anche durante l'esercizio.

Il rivestimento esterno dei tubi suddetti sarà del tipo bituminoso "pesante" o "rinforzato" costituiti da uno strato di miscela bituminosa e da avvolgimenti, impregnati nella miscela stessa, formati rispettivamente da: un velo ed un tessuto di lana di vetro - due veli ed un tessuto di lana di vetro. La pressione minima di esercizio, assicurata per tutti i diametri, dovrà essere di 50 kg./cmq.

F2) Tubazioni con giunti "rapidi" - l'accoppiamento è previsto mediante giunto a bicchiere appositamente conformato per ospitare una guarnizione di elastomero che assicura la tenuta idraulica.

Il rivestimento interno sarà eseguito a caldo per fusione di polveri epossidiche od in poliammide 11; il rivestimento esterno sarà della stessa natura di quello interno.

Caratteristica di queste tubazioni è la leggerezza e la elevatissima levigatezza delle vernici sopra descritte.

La pressione minima di esercizio, assicurata per tutti i diametri, dovrà essere di 20 kg./cmq.

F3) Tubazioni isolate - Il tubo principale è realizzato in acciaio (munito di certificato di origine) PN 16, qualità standard RST 37,2 (ST 35) dimensionamento secondo DIN e corrisp. 150, a partire da 4 mm di spessore, punzonato secondo tab. DIN 2559, zincato internamente ed esternamente. Lunghezze normalizzate: 6 m sino a DN 200, 12 m a partire da DN 100.

Il tubo di protezione in polietilene PE-HDT2, estruso da granulo vergine in lavorazione speciale, con impresso il marchio di fabbrica racchiude la schiuma rigida di poliuretano, (densità 80-90 kg./mc - coefficiente di conducibilità termica = 0,025 - 0,029 W/mk. con  $t_m = 50$  gradi C) iniettata in maniera regolare ed omogenea.

I dati principali delle tubazioni in esame sono riportate nella tabella seguente: Tubo acciaio

pollici

DN

mm

diam. est mm

spes.

---

Mm	
tubo prot. diam.est. mm	
spes. isol.	
mm	
peso tubo	
isol.	
G	
kg/m	
disp. term.	
q	
W/mk	
3/4	20 26,9 2,3 90 29 2,6 0,144
1	25 33,7 2,6 90 25 3,1 0,173
1 1/4	32 42,4 2,6 110 31 4,1 0,179 1 1/2 40 48,3 2,6 110 28 4,4 0,211 2 50 60,3 2,9 125 30 5,9 0,236
2 1/2	65 76,1 2,9 140 29 7,4 0,287 3 80 88,9 3,2 160 32 9,4 0,296
4	100 114,3 3,6 200 39 13,7 0,310 5 125 139,7 3,6 225 38 16,8 0,368 6 150 168,3 4,0 250 36 21,6 0,455

## ART. 92. SISTEMI PRE-ASSEMBLATI DI TUBAZIONE E CANALIZZAZIONE ACQUE

E' previsto l'impiego di elementi prefabbricati di canalizzazione dell'acqua, idoneo per il drenaggio delle infiltrazioni eventuali sulla soletta armata di fondazione della pavimentazione stradale e per il drenaggio dei terreni di posa della intera sede stradale del tipo certificato CE DRENOTUBE cod. DR300L6 (modulo pre-assemblato di lunghezza 6 m) e cod. DR300L3 (modulo pre-assemblato di lunghezza 3 m) costituiti da tubo corrugato fessurato in PVC a doppio strato con filtro geo-tessile, avvolto da particelle in EPS, a loro volta sostenute da maglia in polietilene ad alta resistenza, imbrigliata ad entrambe le estremità del tubo. I moduli impiegati avranno una sezione del tubo interno di 110mm e un diametro complessivo esterno di 300mm circa. L'installazione in trincea (quest'ultima preliminarmente realizzata con mezzi manuali e/o meccanici) verrà effettuata manualmente mediante disposizione sequenziale dei singoli elementi pre-assemblati, nella misura necessaria per il completamento dei tratti parziali disposti tra i pozzetti in cls preventivamente posti in opera; il raccordo e l'assemblaggio mutuo dei tubi verrà eseguito puntualmente mediante impiego del relativo manicotto di unione fornito in dotazione con ciascun tubo.

## ART. 93. APPARECCHI SPECIALI ED ACCESSORI PER ACQUEDOTTO

Gli apparecchi speciali metallici per acquedotto (saracinesche, sfiati, scarichi, idranti da incendio, ecc.) saranno preventivamente sottoposti all'accettazione della Direzione Lavori.

La loro posa in opera dovrà essere fatta da personale specializzato in materia, curando che il rivestimento protettivo dei tubi venga diligentemente ripristinato in corrispondenza degli innesti di tali organi, in modo che sia evitata assolutamente qualsiasi possibilità d'infiltrazione d'acqua dall'esterno.

Tutti questi apparecchi speciali metallici dovranno poter resistere alla stessa pressione di esercizio prescritta per le condotte. I chiusini, le fontanelle, le griglie e qualsiasi altro oggetto in ghisa stampata, dovranno essere anche essi preventivamente accettati dalla Direzione Lavori e posti in opera da personale specializzato in materia.

Le valvole di controllo: ciascuna valvola dovrà avere il nome del produttore, il diametro e la direzione del flusso impressi sul corpo valvola.

Tutte le valvole dovranno essere comandate tramite valvole-pilota. La valvola principale dovrà essere azionata idraulicamente per mezzo di un attuatore a diaframma a doppia camera. Dovrà avere il corpo a forma di Y, che induce basse perdite di carico ed alta resistenza alla cavitazione. La valvola principale dovrà avere due camere in pressione, separate ed isolate una dall'altra mediante un diaframma di neoprene rinforzato con tessuto di nylon. La valvola dovrà essere convertibile in una valvola di controllo convenzionale a camera singola collegando la camera inferiore con la pressione a valle ed inserendo una molla interna. Le valvole dovranno garantire una risposta immediata, un controllo accurato ed una chiusura a tenuta senza pericolo di bruschi incrementi di pressione. E' necessario prevedere a valle della valvola principale una valvola di sicurezza tarata in modo da scaricare l'eventuale colpo d'ariete dovuto a repentina chiusura della valvola stessa.

La valvola principale dovrà avere un singolo disco resiliente ed asportabile. Lo stelo della valvola dovrà essere guidato unicamente da un cuscinetto centrale dotato di Oring. Tutte le necessarie operazioni di manutenzione e riparazione dovranno essere possibili senza dover rimuovere il corpo valvola principale dalla linea. La valvola non dovrà avere nessun premistoppa.



L'attuatore dovrà essere facilmente asportabile dal corpo valvola, in un unico blocco, mediante un occhiello di presa. Il corpo della valvola principale dovrà essere idoneo ad alloggiare una "corona" sagomata a "V", la quale, se opportuno, dovrà essere montata sotto il disco di tenuta, allo scopo di aumentare il campo di regolazione della valvola.

Tutte le valvole di controllo dovranno essere adatte ad una facile conversione da un tipo di funzione (riduzione di pressione, sfioro di pressione, controllo pompa, ecc.) ad un'altra mediante la sola sostituzione dei piloti e dei circuiti di controllo, senza nessun cambiamento della struttura interna della valvola.

Le estremità flangiate dovranno essere conformi ai seguenti standards:

ISO/DIN/BS 4504, Classe 10 o 16 o 25.

**Saracinesche**

Le saracinesche saranno del tipo a corpo piatto, ovale e cilindrico, a cappello, a flangia con corpo, cappello premistoppa di ghisa, anelli di tenuta nel corpo e nel cuneo, bussola e dadi del premistoppa in ottone, albero trafilato e stampato di grande resistenza, madrevite in bronzo. Resistenza di impiego PN 25 - PN 40 - PN 64.

Flange forate, secondo norme UNI, con gradino UNI 2229. Corpo munito di doppio passo per manovre a pieno carico non equilibrato per DN oltre 100, comando demoltiplicatore meccanico per DN inferiore. Esse dovranno inoltre essere dotate di asta in ferro di manovra con manicotto, cappellotto a quadro, tubo protettore a ranello di ghisa e di chiave di manovra.

Prima di essere installate le valvole dovranno essere sottoposte ad accurata pulizia interna. Valvole a sfera

Saranno del tipo con passaggio perfettamente cilindrico e rettilineo, per non provocare alcuna contrazione allo scorrimento del fluido. La sfera dovrà essere perfettamente calibrata e ricoperta di uno strato inseparabile di cromo duro speculare, mentre la sede sarà caricata in teflon od altra resistenza oltre ad essere perfettamente allineata con la sede.

Specifiche per l'installazione di valvole e saracinesche flangiate.

L'installazione delle valvole sulle tubazioni dovrà essere condotta con la massima cura e precisione. Non dovrà essere permesso effettuare il montaggio delle valvole mediante forzatura dei bulloni o qualsiasi altro metodo che può causare tensioni interne nella valvola o nella flange. Dovranno essere usati solo bulloni di corretto diametro. I bulloni per ciascuna valvola dovranno essere di uguale lunghezza e tale che, dopo il serraggio del dado non dovrà sporgere dal dado né meno di un filetto né più di tre filetti. Il serraggio dei bulloni dovrà essere incrociato, graduale ed uniforme.

Tra le flange dovrà essere usata solo una guarnizione di tenuta. La guarnizione dovrà essere ad anello, il suo perimetro esterno dovrà toccare i fori dei bulloni ed il suo diametro interno dovrà essere uguale a quello della tubazione.

Il materiale della guarnizione dovrà essere o gomma rinforzata con fibre o altro materiale di tipo e fattura approvata dalla Direzione Lavori. Tutte le guarnizioni dovranno essere fabbricate mediante taglio di fogli. Guarnizioni tagliate mediante martellamento sulle flange non saranno permesse. Le guarnizioni dovranno essere perfettamente pulite, ed utilizzate una sola volta.

**Sfiatatoi automatici**

Gli sfiatatoi dovranno essere del tipo a sfera a galleggiante in lamiera di acciaio inox, con corpo in ghisa, valvola in bronzo, con rubinetto a tre vie, maschio in bronzo, accoppiati alla tubazione mediante flangia.

La posa in opera delle tubazioni o dei manufatti sarà eseguita conformemente alle prescrizioni delle ditte produttrici. Esse dovranno essere, prima dell'impiego, accuratamente pulite e la loro posa in opera dovrà essere eseguita con ogni cura e mezzo, indipendentemente dall'esistenza di altre canalizzazioni od impedimenti vari.

Si dovrà, inoltre, avere cura di verificare sempre l'allineamento e la pendenza ed a tale proposito non si potranno usare, per le tubazioni, pietre come sostegni, ma solamente zeppe di legno, ben squadrate e levigate. L'osservanza di quanto sopra non costituirà per l'appaltatore alcun titolo per ulteriori compensi. La posa in opera dovrà avvenire, salvo diverse prescrizioni, su massetto di calcestruzzo di cemento tipo 325, dosato a kg 300 per metro cubo di inerti.

Nei tratti cedevoli del terreno, al fine di rendere rigida la fondazione dei manufatti, la stessa potrà essere eseguita in cemento armato.

La calatura negli scavi delle tubazioni, sia circolari che ovoidali sarà eseguita con i mezzi più adatti procedendo all'allineamento delle tubazioni medesime.

Il getto del calcestruzzo di cemento dovrà essere condotto con tutti gli accorgimenti tecnici atti ad evitare possibili spostamenti dei manufatti posti in opera nello scavo.

Nella posa in opera delle caditoie prefabbricate, per le sigillature, l'applicazione della colla di cemento, la predisposizione, dei fori per l'allaccio delle tubature, i lavori di finitura e gli accessori tutti si prescrive l'adozione di materiali di prima scelta da sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori, prima della posa in opera. L'esecuzione dei lavori avverrà secondo i criteri della perfetta regola d'arte e le indicazioni della Direzione Lavori. Le caditoie dovranno essere consegnate perfettamente funzionanti e pronte all'uso e verranno collaudate insieme alle tubazioni afferenti, per verificarne la tenuta. Le voci relative a

---

tutte le opere fin qui descritte si intendono comprensive degli oneri di perfetto posizionamento (planimetrico ed altimetrico), nonché di tutte le forniture e prestazioni necessarie a dare le opere compiute e funzionanti.

## ART. 94. CANALETTE DI SCARICO

I pezzi speciali per realizzare canalette di scarico per acque affluenti in superficie secondo la norma UNI EN 1433- Canalette di drenaggio per aree soggette al passaggio di veicoli e pedoni - Classificazione, requisiti di progettazione e di prova, marcatura e valutazione di conformità, devono essere posate e perfettamente allineate in profilo ed in pianta prima della posa della pavimentazione, come parti integranti della stessa, su una fondazione di calcestruzzo C 12/15.

## ART. 95. OPERE A VERDE

Preparazione del terreno per i prati.

Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, l'Impresa dovrà eseguire una scarnificazione e demolizione della pavimentazione esistente, un successivo cavo di sbancamento o splanteamento del terreno mediante l'impiego di escavatore meccanico compreso le eventuali rifiniture a mano, la demolizione di corpi murari (anche in c.a.) il trasporto del materiale di risulta a discarica o l'accatastamento dello stesso in cantiere, la livellatura del fondo, l'estirpazione di piante o radici. Dopo aver eseguito le operazioni indicate l'Impresa dovrà provvedere alla stesa di materiale di cava per livellamenti, compresa la compattazione, le rifiniture di stesa a mano anche con l'ausilio di acqua, mediante rullo o piastra vibrante per piccoli strati, secondo gli spessori e le quote indicate dalla D.L. Successiva fornitura e posa in opera di massi da scogliera secondo i disegni e dimensioni impartite dalla D.L., stesa di fertile terreno di coltivo, del tipo non argilloso, depurato da pietre, vetri, radici, ecc. posato e livellato secondo le indicazioni della D.L., compreso le eventuali rifiniture a mano ed ogni onere relativo e necessario (PH= 6,8 - 7.2 circa), rastrellare il terreno

secondo le indicazioni di progetto per eliminare ogni ondulazione, protuberanza, buco o avvallamento. Gli eventuali residui della rastrellatura superficiale dovranno essere allontanati dall'area del cantiere. Ad assestamento del terreno avvenuto si potrà procedere alla messa a dimora degli alberi e degli arbusti. Al momento di essere collocati nella giusta posizione e prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi e, su indicazione della D.L., anche gli arbusti di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature, se le piante da mettere a dimora sono state fornite a radice nuda il palo tutore, al fine di non danneggiare l'apparato radicale, deve essere solidamente confitto verticalmente per almeno 30 cm di profondità sul fondo della buca prima di sistemare la pianta nella buca stessa.

Se le piante possiedono la zolla, per non correre il rischio di spezzarla, il palo di sostegno dovrà essere collocato in posizione obliqua rispetto al tronco, infisso nel terreno circostante (e non nella buca) per almeno 30 cm di profondità e fermato alla base da un picchetto.

I pali di sostegno, sia verticali che obliqui, devono essere posizionati nei confronti delle piante in modo da tener conto della direzione del vento predominante. Qualora, ad insindacabile giudizio della D.L., un solo palo di sostegno fosse ritenuto insufficiente ad assicurarne la perfetta stabilità, le piante dovranno essere fissate per mezzo di tre o più pali equidistanti fra loro e dal tronco, posti in posizione obliqua rispetto alla pianta, fermati al piede da picchetti e legati insieme all'estremità superiore (sistema a "capra"), oppure per mezzo di altre analoghe strutture indeformabili.

Nell'uso di questi sistemi complessi può essere necessario, se indicato dalla D.L., inserire, fra il piede del palo e il terreno, una tavoletta che ripartisca meglio al suolo il peso della pianta ed eviti l'affondamento del palo stesso.

L'Impresa procederà poi al riempimento definitivo delle buche con terra vegetale fine, costipandola con cura in modo che non rimangano assolutamente dei vuoti attorno alle radici o alla zolla. Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a seconda delle necessità e su indicazione della D.L., con terra vegetale semplice oppure con una miscela di terra vegetale e torba.

Nel caso la D.L. decida che all'atto dell'impianto venga effettuata una concimazione secondaria localizzata, l'Impresa avrà cura di spargere il fertilizzante attorno e vicino alle radici o alle zolle, ma non a contatto con queste. A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formato, per facilitarne l'innaffiamento, un solco o un rilevato circolare di terra per la ritenzione dell'acqua.

E' buona regola, non appena la buca è riempita, procedere ad un abbondante primo innaffiamento in modo da favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra vegetale attorno alle radici e alla zolla.

Messa a dimora delle piante tappezzanti, delle erbacee perenni ed annuali e delle piante rampicanti, sarmentose e ricadenti. La messa a dimora di queste piante, normalmente fornite tutte in contenitore, deve essere effettuata in buche, preparate al momento, più grandi di circa di 15 cm di diametro dei contenitori delle singole piante.

Se le piante sono state fornite in contenitori tradizionali (vasi di terracotta o di plastica, recipienti metallici, ecc.) questi devono essere rimossi; se invece in contenitori di materiale deperibile (torba, pasta di cellulosa compressa, ecc.) le piante possono essere messe a dimora con tutto il vaso.

In ogni caso le buche devono essere poi colmate con terra vegetale mista a concime, ben pressata, intorno alle piante. L'Impresa è tenuta infine a completare la piantagione delle specie rampicanti, sarmentose e ricadenti, legandone i getti, ove necessario, alle apposite strutture di sostegno in modo da guidarne lo sviluppo per ottenere i migliori risultati in relazione agli scopi della sistemazione.

Formazione dei prati.

La formazione dei prati dovrà aver luogo dopo la messa a dimora di tutte le piante (in particolare modo di quelle arboree ed arbustive) previste in progetto e dopo la esecuzione delle eventuali opere murarie e delle attrezzature di arredo.

Tutte le aree da seminare o piantare a prato non dovranno essere sistemate fino a che non sia stato installato e reso operante un adeguato sistema di irrigazione, oppure siano stati approntati materiali e metodi per l'innaffiamento manuale.

- Semina dei tappeti erbosi

Dopo la preparazione del terreno, l'area sarà, su indicazioni della D.L., seminata, erpicata meccanicamente o trattata a mano per una profondità di 3 - 5 cm e, dopo il secondo sfalcio, ulteriormente concimata in superficie con fertilizzanti azotati.

Il miscuglio dei semi, deve essere adatto alla zona, alla esposizione e al terreno, deve essere stato composto secondo le percentuali precisate in progetto ed essere stato precedentemente approvato dalla D.L.

Terminate le operazioni di semina o piantagione, il terreno deve essere immediatamente bagnato fino a che il suolo non risulti imbevuto di acqua fino alla profondità di almeno 5 cm.

Per impedire che l'acqua possa asportare semi o terriccio, l'irrigazione dei prati appena formati deve essere realizzata per mezzo di irrigatori provvisti di nebulizzatori.

Al collaudo i tappeti erbosi dovranno presentarsi perfettamente inerbiti con le specie previste, esenti da erbe infestanti, malattie, radure ed avvallamenti dovuti ad assestamento del terreno o ad altre cause.

- Messa a dimora delle zolle erbose

Le zolle erbose in rotolo o in zolle per la formazione dei prati a "pronto effetto" devono essere messe a dimora stendendole sul terreno in modo che siano ben ravvicinate. Per favorirne l'attecchimento, ultimata questa operazione, le zolle devono essere cosparse con uno strato di terriccio (composto con terra vegetale, sabbia, torba e concime), compattate per mezzo di battitura o di rullatura e, infine, abbondantemente innaffiate. Nel caso debbano essere collocate su terreni in pendio o su scarpate, le zolle erbose devono essere anche fissate al suolo per mezzo di picchetti di legno, è inoltre buona norma costipare i vuoti fra le zolle con terriccio.

Le zolle di essenze prative stolonifere destinate alla formazione di tappeti erbosi, con il metodo della "propagazione" devono essere accuratamente diradate o tagliate in porzioni minori e successivamente messe a dimora nella densità precisata negli elaborati di progetto o stabilita dalla D.L.

## **ART. 96. NORME GENERALI PER LA PRODUZIONE - IL TRASPORTO - LA STESA E LE ANALISI DEI CONGLOMERATI BITUMINOSI**

Per la produzione dei conglomerati bituminosi occorrerà disporre di apposita attrezzatura atta alla dosatura, all'essiccazione e disidratazione degli aggregati, all'adduzione dei leganti bituminosi o del filler. Gli stessi dispositivi realizzeranno pure una miscela integrale, alla temperatura opportuna, tale da garantire un perfetto rivestimento del materiale litico.

Comma 1 - Impianto centrale

E' costituita da: un dosatore alimentatore, un forno rotante di essiccazione, una impastatrice (Mixer) forni fusori e da dispositivi per l'avvicinamento dei materiali.

1. - Dosatore alimentatore: sarà del tipo a tre scomparti almeno, di opportuna capacità, di sicuro funzionamento. All'inizio dei lavori l'Impresa delegherà un suo tecnico di fiducia alla taratura del dosatore stesso. Sarà riconosciuta cioè quella particolare apertura delle luci di afflusso dei vari materiali, in base alla quale l'aggregato, nelle sue varie pezzature, realizza la curva granulometrica prefissata. In linea di massima, la dosatura di tutti i componenti dovrà essere eseguita a peso, preferibilmente con bilance di tipo automatico, con quadranti di agevole lettura. Si useranno in ogni caso almeno due distinte bilance; una per gli aggregati e l'altra per il bitume; quest'ultima dovrà eventualmente utilizzarsi anche per l'additivo. Si potranno usare anche impianti a dosatura automatica volumetrica, purché la dosatura degli aggregati sia eseguita dopo la loro essiccazione, purché i dispositivi per la dosatura degli aggregati, dell'additivo e del bitume siano meccanicamente e solidamente collegati da un unico

sistema di comando atto ad evitare ogni possibile variazione parziale della dosatura, e purché la miscela rimanga in ogni caso compresa nei limiti di composizione sopraindicati.

2. - Forno rotante di essiccazione: sarà munito di bruciatore a nafta e di torre a ciclone onde permettere la perfetta disidratazione e depolverizzazione dell'aggregato. L'Impresa controllerà di continuo la temperatura del materiale litico a seconda della lavorazione in osservanza a

quanto prescritto negli art. successivi.

3. - Impastatrici: del tipo a palette contrastanti, saranno munite dei dispositivi opportuni per l'adduzione del bitume dei forni fuori e del filler nell'apposita tramoggia di carico. Il filler sarà introdotto a mescola avvenuta.

4. - Forni fuori: di opportuna capacità, saranno muniti di termometro di controllo della temperatura del legante e di bruciatori a nafta per il riscaldamento dello stesso. L'Impresa verificherà di continuo le suaccennate temperature a seconda della lavorazione e in osservanza a quanto prescritto dagli articoli successivi.

Comma 2 - Materiali

1. - Pietrischetto 10 - 15, graniglia 5 - 10, sabbia: per i quali si vedano le norme già esposte a riguardo.

2. - Sabbia di fiume: di dimensioni inferiore al mm per almeno il 70% in peso, dovrà inoltre essere scevra di sostanze argillose e limose.

3. - Filler: dovrà essere passante al n. 200 ASTM (mm 0.078) per almeno l'80% in peso. Sarà opportunamente stivato per proteggerlo dall'umidità.

4. - Leganti bituminosi: Detti materiali, dall'Impresa approvvigionati in tempo, saranno tenuti ben separati gli uni dagli altri affinché sia possibile un regolare afflusso, con gli opportuni dispositivi, ai macchinari d'impiego.

Comma 3 - Impasto

Prodotto con i materiali e l'attrezzatura di cui sopra, dovrà risultare omogeneo, contenere il legante e gli aggregati nella percentuale voluta, rispondere alle temperature prescritte ed in tutto confacente, a seconda della lavorazione, alle norme di cui all'Art. seguente.

Comma 4 - Trasporto

Avverrà a mezzo di autocarri veloci muniti i cassone ribaltabile. Qualora le condizioni meteorologiche lo richiedano, il materiale, durante il trasporto, dovrà essere ricoperto con teloni per proteggerlo dall'umidità e dal freddo.

Il trasporto e lo scarico del materiale dovranno essere eseguiti in modo da evitare di modificare o sporcare la miscela e ogni separazione dei vari componenti. I conglomerati dovranno essere portati sul cantiere di stesa a temperatura non inferiore a 110 C, se eseguiti con bitumi solidi.

I conglomerati formati con bitumi liquidi potranno essere posti in opera anche a temperatura ambiente.

Comma 5 - Ancoraggio e stesa

L'ancoraggio sarà effettuato con emulsione bituminosa al 55% in ragione di circa 0.600 kg al mq su superficie previamente pulita e depolverizzata. La stesa avverrà con finitrice meccanica del tipo BarberGranne dotata di tramoggia di carico anteriore, di trasportatori longitudinali a razze, di cloaca di distribuzione trasversale, di trave battente a piani inclinato, di piano livellatore riscaldabile regolabile.

Sarà cura dell'assistente e degli operatori addetti controllare continuamente lo spessore del manto, assicurare la regolarità della stesa, e predisporre il riscaldamento del piano livellatore nelle giornate fredde in modo da evitare strappi e rugosità.

Qualora si verificassero, si dovrà procedere immediatamente alla loro riparazione mediante abile e sicuro ricarico. Particolare attenzione dovrà essere prestata affinché la giunzione delle corsie risulti perfetta.

Comma 6 - Rullatura

A stesa avvenuta si provvederà alla rullatura del tappeto con rullo a tandem da 4 - 10 ton. Per evitare adesioni alle ruote esso dovrà essere dotato di dispositivo di inaffiamento. La superficie viabile dovrà pertanto presentarsi perfettamente sagomata, rifilata ai bordi, senza deformazioni ed inoltre in tutto rispondente alle prescrizioni. Qualora particolari circostanze lo richiedano, e dietro richiesta della D.L., la superficie viabile sarà insabbiata in ragione di 1 l/mq.

Tutti gli orli ed i margini comunque limitanti la pavimentazione ed i suoi singoli tratti (come i giunti in corrispondenza alle riprese di lavoro, ai cordoni laterali, alle bocchette dei servizi sotterranei) dovranno essere spalmati di legante con particolare cura, prima di addossarvi il manto allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ad adesione delle parti.

Inoltre tutte le giunzioni ed i margini dovranno essere battuti e finiti a mano con gli appositi pestelli da giunti a base rettangolare.

A lavoro finito i manti dovranno presentare superficie in ogni punto regolarissima, ben chiusa, priva di tarlature e di qualsiasi difetto e perfettamente corrispondente alle sagome ed alle livellature di progetto e prescritte dalla D.L.

A lavoro finito non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni o irregolarità superiori ai 5 mm misurati utilizzando un'asta rettilinea della lunghezza di tre metri appoggiata longitudinalmente sulla pavimentazione.

#### Comma 7 - Analisi dei conglomerati

L'Impresa è tenuta a disporre presso l'impianto di produzione, un laboratorio dotato almeno di Soxhlet, bilancia tecnica, batteria di setacci, dispositivi di riscaldamento o di essiccazione, solventi e in genere di quanto occorra per effettuare quotidianamente, con personale apposito, controlli di produzione, di percentuale di legante e analisi granulometriche. Per ulteriori esami, la D.L. preleverà in presenza di personale tecnico dell'impresa, campioni di conglomerato bituminoso da inviarsi all'Istituto Sperimentale Stradale per le verifiche ritenute opportune. Le spese di laboratorio e di analisi sono esclusivamente a carico dell'Impresa.

## **ART. 97. NORME GENERALI PER LA PRODUZIONE- IL TRASPORTO- LA STESA E LE ANALISI DEI PIETRISCHETTI BITUMATI**

Per la fornitura dei pietrischetti bitumati da eseguirsi esclusivamente in materiale calcareo o serpentinoso l'Impresa dovrà attenersi alle seguenti norme.

#### Comma 1 - Trasporto

Avverrà a mezzo di autocarri veloci muniti di cassone ribaltabile. Qualora le condizioni meteorologiche lo richiedano il materiale durante il trasporto dovrà essere ricoperto con teloni per proteggerlo dall'umidità e dal freddo. Il trasporto e lo scarico del materiale dovranno essere eseguiti in modo da evitare la modificazione della miscela mediante separazione dei vari componenti.

#### Comma 2 - Ancoraggio e stesa

L'ancoraggio sarà effettuato con emulsione bituminosa al 55% in ragione di circa 0.500 kg/mq su superficie previamente pulita e depolverizzata. La stesa avverrà di norma con finitrice meccanica del tipo Barber - Greene dotata di tramoggia a carico anteriore, di trasportatori longitudinali a razze, di coclea di distribuzione trasversale, di trave battente a piano inclinabile (temper), di piano livellatore riscaldabile regolabile. Qualora il quantitativo di pietrischetto bitumato da fornire sia inferiore al volume di mc 100 nella medesima località, sarà facoltà della D.L. autorizzare l'impiego a mano.

Sarà cura dell'assistente e degli operai, controllare continuamente che lo spessore del manto sia quello stabilito dalla D.L., assicurare la regolarità della stesa e predisporre il riscaldamento del piano livellatore nelle giornate fredde, in modo da evitare strappi e rugosità. Qualora questi si verificassero, si dovrà procedere immediatamente alla loro riparazione mediante abile e sicuro ricarico. Particolare attenzione dovrà essere pure portata a che la giunzione delle corsie risulti perfetta.

#### Comma 3 - Rullatura

A stesa avvenuta si provvederà alla rullatura del tappeto con rullo da 4 a 10 ton. Per evitare adesioni alle ruote, esso dovrà essere dotato di dispositivo di inaffiamento. La superficie viabile dovrà pertanto presentarsi perfettamente sagomata, rifilati i bordi, senza deformazioni ed inoltre in tutto rispondente alle prescrizioni. Qualora particolari circostanze lo richiedano e dietro richieste della D.L., la superficie viabile sarà insabbiata in ragione di 1 l/mq.

Tutti gli orli ed i margini comunque limitanti la pavimentazione ed i suoi singoli tratti (con i giunti in corrispondenza delle riprese di lavoro, i cordoni laterali, le bocchette dei servizi sotterranei, ecc.), dovranno essere spalmati di legante con particolare cura, prima di addossarvi il manto, allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ed adesione delle parti. Inoltre tutte le giunzioni ed i margini dovranno essere battuti e finiti a mano con gli appositi pestelli da giunta a base rettangolare.

A lavoro finito i manti dovranno presentare superficie in ogni punto regolarissima, ben chiusa, priva di tarlature e di qualsiasi e perfettamente rispondente alle sagome e alle livellette prescritte dalla D.L.

A lavoro finito non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni o irregolarità superiori ai 5 mm misurati utilizzando un'asta rettilinea della lunghezza di ml 5 appoggiata longitudinalmente sulla pavimentazione.

#### Comma 4 - Prelevamento dei campioni

In correlazione a quanto prescritto nei seguenti articoli circa le qualità e caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle dei campioni da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento e di invio campioni presso l'Istituto scelto dalla D.L.

Dei campioni prelevati in presenza di personale tecnico dell'Impresa, potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio, munendoli di sigilli a firma del D.L. e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

#### Comma 5 - Analisi del pietrischetto bitumato

La D.L. preleverà in presenza di personale tecnico dell'Impresa campioni di pietrischetto bitumato da inviarsi all'Istituto Sperimentale Stradale per le verifiche ritenute opportune.

Le spese di prelevamento, di spedizione dei campioni e di analisi sono esclusivamente a carico dell'Impresa. Non è ammessa in

linea di massima alcuna tolleranza in mano nella percentuale del bitume, fissata per i singoli tipi di impasto, per cui, qualora dei certificati delle prove eseguite sui campioni, risulti una deficienza di legante, saranno effettuate le opportune detrazioni, ai prezzi di elenco ed in base al quantitativo mancante, rapportato al peso dell'aggregato, determinato con apposite prove presso laboratori autorizzati e direttamente a mezzo pesatura diretta di un volume a forma geometrica regolare del materiale in arrivo. Per quanto riguarda la percentuale di bitume, gli accertamenti avranno corso secondo quanto stabilito dall'art. 36, 37. I bitumi liquidi non dovranno essere scaldati, in ogni caso, a più di 120 C e la loro viscosità non dovrà aumentare per effetto di riscaldamento di oltre il 40% rispetto a quella originale.

## ART. 98. IMPIANTI TECNOLOGICI - PUBBLICA ILLUMINAZIONE

L'impianto è presumibilmente già allacciato ad un controllore elettronico di potenza che provvede alla stabilizzazione della tensione ed alla riduzione della stessa come da programmazione, di conseguenza non se ne prevede l'inserimento.

E prevista la sostituzione dei corpi-palo e testa-palo illuminanti, con parziale e limitato trasferimento posizionale (come dal dettaglio dei disegni del progetto esecutivo), con dispositivi LED (Light Emitting Diode) Gli apparecchi illuminanti saranno costituiti come segue:

- corpo-palo: palo conico scordonato in acciaio zincato e verniciato dello stesso colore del testa-palo (grafite), diametro di testa 76 mm, diametro di base 139 mm, conicità 14 mm/metro, completo di morsettiera e portello a filo palo, guaina termo restringente alla base come protezione;
- testa palo: tipo BEGA apparecchio curvo n. 77737 – applicazione doppia con distribuzione a fascia asimmetrica – con LED 32 Watt, 4.400 lumen, temperatura colore 4000° K. Indice di resa del colore (Ra)>80 per corpo dell'apparecchio. Con modulo led BEGA sostituibile con protezione dalle alte temperature e durata prevista di almeno 50.000 ore di esercizio. Garanzia di 20 anni di disponibilità pezzi su moduli LED e parti usurabili. Con alimentatori LED 220-240 Volt, 50-60Hz, dimming 1-10 Volt SELV, protezione IP65, classe di isolamento II. Apparecchio in fusione di alluminio, alluminio e acciaio inox, colore grafite. Vetro di sicurezza con struttura ottica e riflettore in alluminio puro anodizzato. Completo di arco tubolare, per innesto 76mm, profondità di interrimento 135 mm. Con cavi di allacciamento collegati fissi X05BQ-F 4 x 1qmm lunghezza 6.000 mm, per altezze punto luce di 4.000-6.000 mm.

Prescrizioni specifiche ed integrazioni: Norma CEI EN 60662:2001-06

Norma CEI EN 60922:1997

Norma CEI EN 60923:1996

Norma CEI EN 6026:1996

Norma CEI EN 6027:1996

UNI ISO 2859:2001

UNI CEI EN 45014:1999

Saranno installati dei proiettori di ridotte dimensioni, con ottica asimmetrica equipaggiati con lampade a ioduri metallici della potenza di 70 W.

Prescrizioni specifiche ed integrazioni: Norma CEI EN 61167:1998-04

Norma CEI EN 60922:1997

Norma CEI EN 60923:1996

Norma CEI EN 6026:1996

Norma CEI EN 6027:1996

UNI ISO 2859:2001

UNI CEI EN 45014:1999

Saranno utilizzati cavidotti a doppio strato in Polietilene strutturato ad alta densità, corrugato esternamente e con parete interna liscia, costruito con processo di coestrusione, resistenza allo schiacciamento\* 450 N, resistenza elettrica di isolamento 100 MOhm, rigidità elettrica 800 kV/cm, giuntabile a manicotto.

Prescrizioni specifiche ed integrazioni:

Norme UNI EN 12201

Norme IMQ e CEI EN 50086-1-2-4

e cavidotti in PVC corrugato flessibile interrati ad una profondità di m. 0.70 e protetti da massello in cemento.

Prescrizioni specifiche ed integrazioni:

Norme UNI EN 12608:2005

In corrispondenza di tutti i cavidotti, ad una profondità di circa 30 cm. sarà posato apposito nastro segnalatore.

---



Saranno utilizzati cavi di varie formazioni del tipo FG7OR 0,6/1 kV di a bassissima emissione di fumi e gas tossici in rame rosso ricotto, tensione nominale 0,6/1 kV, tensione di prova 4 kV in c.a., isolamento in miscela a base di gomma etilenpropilenica di qualità G7, temperatura di esercizio 90° C, temperatura di corto circuito 250 °C, costante di isolamento 5000 MOhm/km, carico di rottura minimo a trazione 8,5N/mmq., guaina in miscela di PVC speciale di qualità Rz.

Prescrizioni specifiche ed integrazioni:

Norma CEI 20-22 parte II

Norma CEI 20-35

Norma CEI 20-37

Si sottolinea che l'impianto di terra è già esistente, per gli impianti di cui si dovesse ritenere opportuna l'eventuale nuova realizzazione, i nuovi impianti invece saranno di classe II.

Le linee di cui sopra saranno collegate ad apposito quadro elettrico esistente, mentre per impianti specifici su manufatti di proprietà delle pubblica amministrazione si prevede un quadro elettrico dedicato posizionato all'interno del vano contatori del controllore elettrico di potenza a servizio dell'impianto IP.

Le torrette elettrificate avranno le seguenti caratteristiche:

pozzetto in calcestruzzo RBK 300 armato con rifinitura liscia da cassero predisposto per l'entrata della conduttura di alimentazione tramite 4 fori, per tubo Øe125 posti in prossimità della base. Dimensioni esterne pozzetto: diametro 870 mm, altezza 1000 mm, telaio in ghisa sferoidale a norme UNI EN 124 (con guarnizione in elastometro) che fa da perfetto riscontro alla parte sommitale della torretta estraibile nella posizione retratta. Dimensioni torretta estraibile sarà costruita da una robusta intelaiatura in acciaio Inox pressopiegata, verniciata RAL 2004 accoppiata al sigillo in ghisa a loro volta inseriti nel pozzetto in cemento in modo tale, tramite vite a passo lungo di essere alzata ed abbassata facilmente con l'uso di una semplice manovella inserita sull'albero a vite.

Caratteristiche tecniche del complesso:

- grado di protezione IP 657
  - grado di autoestinguenza V0 a UL94
  - stabilità all'azione dei raggi UV ed agli agenti atmosferici in genere
  - mantenimento delle caratteristiche meccaniche fino alle temperature limiti di - 70° + 140° C
  - alto valore di rigidità dielettrica
  - doppio isolamento
  - vano di contenimento con sportello protettivo per apparecchiature modulari da un minimo di 4 ad un massimo di 12 moduli da 17,5 mm
  - 1 o 4 prese interbloccate (secondo le portate)
  - da 2 a 8 prese elettriche (secondo le portate)
- questo tipo di torretta consente l'installazione di prese interbloccate da 16A a 125°.

L'apertura è possibile a mezzo di apposita manovella.

Verranno posizionate linee di diversa formazione e sezione in cavidotto in PVC corrugato flessibile interrato ad una profondità di m. 0.70 e protetto da massello in cemento.

Le linee di cui sopra, collegate ad apposito quadro elettrico, alimenteranno le singole torrette.

Si prevede inoltre la posa di tritubi PEAD DN 50 sovrapposti contenuti entro canalette in acciaio zincato spessore 2 mm dimensioni 175\*175 mm. a moduli di 2 m, complete di coperchio, il tutto interrato a circa 70 cm di profondità.

Entro ogni tubazione sarà predisposto un filo in nylon per la successiva posa della fune di tiro del cavo ed i tappi a pressione per la chiusura dei fori nei pozzetti.

### **ART. 99. OPERE IN FERRO (Ringhiere e corrimano)**

Tutti gli elementi in ferro delle forniture oggetto dell'appalto dovranno subire un trattamento di decapaggio o sabbiatura commerciale, oppure analoghi trattamenti atti a garantire la perfetta aderenza della verniciatura e della protezione, previa zincatura complessiva del manufatto.

Tutti i materiali dovranno essere lavorati con regolarità di forma e di dimensioni e nei limiti delle tolleranze previste dal progetto. Il tipo di profilati, le sezioni ed i particolari costruttivi dovranno comunque garantire l'assoluta indeformabilità, il perfetto funzionamento, la durata e l'incorruttibilità della lavorazione.

Di tutti gli elementi tipo dovrà essere realizzato un campione che sarà sottoposto all'approvazione della Direzione Lavori. Le opere in ferro saranno realizzate con profilati commerciali, lavorati secondo le indicazioni dei disegni di progetto e quelle fornite dalla Direzione Lavori, complete di tutte le staffe, graffe, piastre, distanziatori, etc., necessari per la loro collocazione in opera. Dette opere si intendono fornite e posate a cura ed onere dell'Appaltatore, previa accurata preparazione.

### **ART. 100. LAVORAZIONI EVENTUALI NON PREVISTE**

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le norme degli art. 21 e 22 del regolamento Ministero LL.PP., sulla base del prezziario regionale in vigore al momento dell'esecuzione dei lavori, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Impresa (a norma dell'art. 19 dello stesso regolamento del ministero dei LL.PP) o da terzi. In tale ultimo caso l'impresa, a richiesta della Direzione Lavori, dovrà effettuare i relativi pagamenti, sull'importo dei quali sarà corrisposto l'interesse legale dell'anno, secondo le disposizioni dell'art. 28 del capitolato generale (vedi anche art. 2 della legge n. 741 del 1981).

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.



## CAPO 2. NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE LAVORAZIONI

### ART. 101. NORME GENERALI RELATIVE AI PREZZI

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici, o a peso, o a numero, in relazione a quanto previsto nell'Elenco Prezzi. Il ricorso a prestazioni in economia è eccezionale e deve essere preventivamente disposto dalla D.L. I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto, anche se dalle misure di controllo, prese in contraddittorio, dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori. Non saranno in nessun caso ammesse dimensioni inferiori a quelle ordinate (per alcune lavorazioni con le sole tolleranze previste nei precedenti articoli). Riconstrandosi inosservanza delle misure prescritte, l'Impresa potrà essere chiamata a demolizioni e rifacimenti a tutto suo carico ed il Direttore dei Lavori potrà sempre a suo insindacabile giudizio non accettarle e non liquidare le parti dell'opera od i trattamenti in cui si riscontrino dimensioni inferiori. Quanto sopra poiché rientra negli oneri dell'Impresa (e di esso si è tenuto conto nei prezzi di elenco), il maggior consumo per assestamenti, cali, sfrido, per regolarizzazione, per sovra spessori e pertanto l'Impresa, facendo rigoroso riferimento alle norme preelencate di esecuzione, per ogni lavoro dovrà valutarne l'incidenza, in sede di offerta. Nel prezzo della mano d'opera e dei noli è compreso l'uso, il consumo e la riparazione di tutti gli attrezzi necessari all'impiego e di cui l'operaio deve essere provvisto a spese dell'impresa. Nei prezzi è altresì compresa la manutenzione delle opere sino al collaudo. I prezzi unitari netti del ribasso e sotto le condizioni del contratto s'intendono accettati dall'impresa su calcoli di sua convenienza a tutto suo rischio e restano quindi fissi ed invariabili.

### ART. 102. RILEVATI E SCAVI

La misurazione degli scavi e dei rilevati verrà effettuata con i metodi delle sezioni ragguagliate, cioè moltiplicando la media delle aree di due sezioni consecutive per le distanze dei loro baricentri, ad opera ultimata in ogni sua parte.

a. - Rilevati -

Tutte le operazioni di scotico, deceppamento, costipamento del piano di posa, ecc., sono compensati nel prezzo del rilevato. E' compreso parimenti nel prezzo del rilevato il rivestimento con terreno vegetale delle scarpate, la regolarizzazione e lo spianamento, secondo la sagoma stradale finita della superficie (tolleranza mm. 15 su regolo di m. 3.00). L'impresa non può sollevare richieste di maggiore compenso, qualsiasi sia lo spessore del rilevato, in particolare anche se il rilevato riveste il carattere di sottofondo stradale.

b. - Scavi -

Nel prezzo relativo agli scavi rientrano gli oneri del taglio delle piante, allestimenti del tronco e ramaglie, estirpazione delle ceppaie, demolizione di vecchie sedi stradali, trasporto del terreno vegetale migliore entro le sedi di future aiuole, garantendo la sofficietà del medesimo, l'accumulo ai lati dello scavo del rimanente terreno agrario, da servire a rivestimento delle scarpate e l'allontanamento alla pubblica discarica del materiale di rifiuto. Rientrano altresì negli oneri dell'impresa le puntellature di sicurezza, l'impiego di demolitori e l'impiego saltuario di mine. Gli scavi, nelle formazioni sciolte detritiche nei banchi di roccia tenera o comunque attaccabili con le usuali macchine operatrici, non sono considerati scavi di roccia. Solo i trovanti di volume superiore al mc. se frantumati, verranno compensati con il prezzo dello scavo in roccia e il loro volume, valutato in contraddittorio, sarà detratto da quello dello scavo in terra. Sono considerati scavi in roccia i soli scavi effettuati in presenza di roccia compatta o comunque tali da richiedere l'abbattimento con impiego costante ed uniforme di mine, e pertanto con perforazioni disposte su una serie di file parallele, secondo un piano regolare e preordinato di tiro. Dopo accertamento preventivo delle caratteristiche proprie dello scavo in roccia, il Direttore dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà consentire il ricorso a macchine operatrici di eccezionale potenza, in sostituzione totale o parziale dell'abbattimento con esplosivo: le macchine operatrici (escavatori frontali, bulldozer con ripper) dovranno avere potenza effettiva superiore ai 200 HP. Gli scavi di fondazione saranno valutati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto dell'area di base della fondazione dell'opera, per la profondità misurata a partire dal piano degli scavi di sbancamento; non sarà contabilizzato.

### ART. 103. CALCESTRUZZI E CEMENTI ARMATI

I calcestruzzi per fondazioni, murature, solettoni, ecc. gettati in opera, saranno pagati a metro cubo, con esclusione del ferro da computare e liquidare a parte. Nel prezzo unitario del calcestruzzo è compreso ogni onere per progettazione di opere in C.A., armature in ferro e legno successivo disarmo, sistemazione delle armature entro i casseri, prove di carico, collaudo.

## **ART. 104. MASSICCIATA DI PIETRISCO**

Sarà valutata a volume a compressione avvenuta, in base alla relativa superficie per l'altezza media dello strato, che dovrà risultare in ogni punto, non inferiore a mm. 120. Per tale determinazione saranno effettuati regolari accertamenti almeno ogni 50 metri.

## **ART. 105. MATERIALE LAPIDEO PER PAVIMENTAZIONI**

I prezzi previsti in elenco per la posa di pavimentazioni in pietra, messi in opera, saranno applicati in quantità uguali alla superficie od a volume dei materiali e delle pietre poste in opera, misure determinate con criteri di cui al presente articolo.

5.1 Ogni onere derivante all'osservanza delle norme di posa in opera dei suddetti materiali, si intende compreso nei prezzi. Specificatamente, detti prezzi per la fornitura e posa in opera delle pietre od anche nel caso della sola posa in opera comprendono: lo scarico in cantiere, il deposito e provvisoria protezione in deposito, la ripresa e successivo trasporto e sollevamento fino a qualunque altezza con eventuale protezione e copertura di fasciatura anche durante queste operazioni; ogni successivo sollevamento e ripresa per le prove ed i ritocchi, con boiaccia di cemento, la stuccatura dei giunti, la pulizia accurata e completa, la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera; tutte le opere che risultassero necessarie per il perfetto rifinito dopo la posa in opera esclusa la sola prestazione dello scalpello e del marmista per i ritocchi ai pezzi da montarsi, quando le pietre non fossero forniti dall'Appaltatore stesso. I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque fra i pezzi e le opere presenti, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto. La rifilatura dello spigolo in vista, la sistemazione o rettifica di uno smusso esistente o delle facce superiori. Nella contabilizzazione non verranno detratti: le fughe di bordo tra la pavimentazione con cubetti o lastre ed il contorno, realizzato per es. con cordoli, profili metallici, le fughe all'interno delle pavimentazioni con cubetti e lastre e le fughe tra i cordoli o i singoli elementi di contorni, profili o guide metallici, se sui due lati degli stessi viene posato lo stesso tipo di pavimentazione, vuoti o elementi incorporati che si trovano nella superficie pavimentata o che la penetrano, con sezione non superiore a 1m<sup>2</sup> per il singolo elemento, per esempio chiusini per pozzetti o saracinesche, pali, gradini.

Saranno valutati a superficie a lavorazione avvenuta. Per tale determinazione saranno effettuati regolari accertamenti almeno ogni 50 mq.

## **ART. 106. BORDONALI - CORDOLI DI OGNI TIPO**

Bordonali- cordoli- cunette lastricate con elementi conformi alle norme UNI EN 1338 ed UNI EN 1342 nonché con cunette concave e cordoli in calcestruzzo, vanno posati su di una fondazione in calcestruzzo C 12/15, di spessore minimo cm. 20, se vengono posati con in rinfiando di calcestruzzo C 12/15, questi devono avere uno spessore costante su tutta l'altezza di 10 cm. Lo spigolo superiore del rinfiando è da finire in quota in funzione dello spessore della pavimentazione adiacente. La superficie superiore del rinfiando deve essere leggermente inclinata verso l'esterno. La larghezza della fondazione dipende dalla larghezza del cordolo o del bordo impiegati, cui si aggiunge quella del rinfiando ed eventualmente quella della cunetta.

In corrispondenza di ribassamenti di cordoli, vanno inseriti pezzi speciali con raccordo regolare del dislivello tra le facce superiori. Curve con raggio non superiore a 12 m devono venire realizzate con elementi curvi. Per curve con raggio superiore a 12 m possono essere impiegati anche elementi dritti di lunghezza non inferiore a 50 cm.

### **ART. 102 TUBAZIONI**

Tubazioni in genere - I tubi saranno valutati a ml. e/o a mlxcm di diametro e/o al kg., in rapporto al tipo approvato dalla Direzione dei Lavori e senza tener conto delle parti destinate a compenetrarsi. I pezzi speciali saranno ragguagliati a ml. delle tubazioni del corrispondente diametro, nel seguente modo: curve, gomiti e riduzioni ml. 1; imbraghe semplici ml. 1,25; imbraghe doppie ed ispezioni con tappo compreso ml. 1,75; sifoni ml. 2,75. Le riduzioni saranno valutate per ml. 1 di tubo del diametro più piccolo.

Il loro prezzo si intende per tubazione completa di ogni parte; esso è comprensivo degli oneri derivanti dall'esecuzione degli scavi dei sottofondi di pietrame od in calcestruzzo, di tutte le opere murarie occorrenti, della fornitura e posa in opera di mensole di ferro, di grappe di sostegno di qualsiasi lunghezza, ecc. Il prezzo s'intende per tubazione completa, posa in opera con sigillatura a cemento dei giunti, compresi l'eventuale sottofondo di calcestruzzo, lo scavo e le grappe.

### **ART. 107. TAPPETI- MISTI GRANULARI- PIETRISCHETTI**

Saranno valutati in ragione delle loro superfici effettive, con le modalità che precedono e che sono richiamate nell'apposito elenco prezzi.

### **ART. 108. MANUFATTI E LAVORAZIONI IN METALLO**

Saranno valutati in ragione degli effettivi sviluppi lineari, con le modalità che precedono e che sono richiamate nell'apposito elenco prezzi.