

COMUNE DI MONCALIERI  
(Provincia di Torino)

LAVORI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA  
DI RII VARI PREVISTI DAL P.T.E.  
(Piano Tecnico Esecutivo) – 1° GRUPPO

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO: CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		
TAVOLA N° <b>CSA</b>	LAVORO N° <b>394</b>	SCALA
DATA: DICEMBRE 2016	AGG	AGG
Responsabile Unico del Procedimento  <b>Dott. Ing. R. CILLIS</b>	<b>Dott. Ing. Giovanni BRIGNOLO</b>  stud. Via Viotti - 4 - 10121 – Torino Tel. 011/5629490 - Fax 011/530047 E-mail: studiotecnico@ingbrignolo.it Cod. Fisc. BRG GNN 68C21 C722X Albo degli Ingegneri n° 6714S	Comune di Moncalieri Ufficio ciclo delle acque  <b>Dott. Ing. R. CILLIS</b>

Art. 1. Oggetto dell'appalto .....	4
Art. 2. Ammontare dell'appalto.....	4
Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto.....	5
Art. 4. Categorie dei lavori .....	5
Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili .....	5
Art. 6. Interpretazione del Contratto e del Capitolato Speciale d'Appalto.....	7
Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto .....	7
Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'Appalto .....	8
Art. 9. Fallimento dell'Appaltatore .....	8
Art. 10. Rappresentante dell'Appaltatore e domicilio; Direttore di Cantiere .....	8
Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione .....	9
Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini .....	9
Art. 13. Consegna e inizio dei lavori .....	10
Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori .....	10
Art. 15. Proroghe .....	10
Art. 16. Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori e riprese dei lavori .....	11
Art. 17. Sospensioni ordinate dal R.U.P.....	12
Art. 18. Penali in caso di ritardo.....	13
Art. 19. Programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore e Cronoprogramma .....	13
Art. 20. Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	14
Art. 21. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini .....	15
Art. 22. Lavori a corpo .....	17
Art. 23. Eventuali lavori a misura.....	17
Art. 24. Eventuali lavori in economia .....	17
Art. 25. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....	18
Art. 26. Anticipazione dell'importo contrattuale.....	19
Art. 27. Pagamenti in acconto.....	19
Art. 28. Pagamento a saldo .....	20
Art. 29. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto.....	21
Art. 30. Ritardi nel pagamento della rata di saldo.....	21
Art. 31. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo .....	21
Art. 32. Anticipazione del pagamento di taluni materiali .....	21
Art. 33. Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	21
Art. 34. Cauzione provvisoria.....	22
Art. 35. Cauzione definitiva.....	22
Art. 36. Riduzione delle garanzie.....	22
Art. 37. Obblighi assicurativi a carico dell'Appaltatore.....	22
Art. 38. Variazione dei lavori .....	24
Art. 39. Varianti per errori od omissioni progettuali.....	24
Art. 40. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	24
Art. 41. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza.....	26

Art. 42. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere .....	27
Art. 43. Piano di Sicurezza e di Coordinamento.....	28
Art. 44. Modifiche e integrazioni al Piano di Sicurezza e di Coordinamento.....	28
Art. 45. Piano Operativo della Sicurezza.....	28
Art. 46. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	29
Art. 47. Subappalto .....	30
Art. 48. Responsabilità in materia di subappalto .....	30
Art. 49. Pagamento dei subappaltatori .....	30
Art. 50. Accordo bonario e transazione .....	32
Art. 52. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera .....	32
Art. 53. Documento Unico di Regolarità contributiva.....	33
Art. 54. Risoluzione del contratto. Esecuzione d'ufficio dei lavori .....	34
Art. 55. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione .....	37
Art. 56. Termini per il collaudo o per l'accertamento della Regolare Esecuzione.....	37
Art. 57. Presa in consegna dei lavori ultimati .....	38
Art. 58. Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore .....	39
Art. 59. Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore .....	42
Art. 60. Materiali di scavo e di demolizione .....	43
Art. 61. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.....	43
Art. 62. Terre e rocce da scavo.....	44
Art. 63. Custodia del cantiere .....	44
Art. 64. Cartelli di cantiere .....	44
Art. 65. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto.....	45
Art. 66. Tracciabilità dei pagamenti.....	45
Art. 67. Spese contrattuali, imposte, tasse .....	46
Art. 68. Prescrizioni generali.....	47
Art. 69. Premessa .....	48
Art. 70. Tracciamenti.....	48
Art. 71. Demolizioni e rimozioni .....	49
Art. 72. Scavi.....	49
Art. 73. Rilevati.....	50
Art. 74. Scogliere .....	50
Art. 75. Opere in c.a.....	51
Art. 76. Murature in pietrame .....	55
Art. 77. Pavimentazione.....	56
Art. 78. Barriere stradali (guardrails).....	60
Art. 79. Micropali .....	61
Art. 80. Ripristino ed opere varie .....	64

## PARTE PRIMA

### Definizione tecnica ed economica dell'appalto

#### Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali

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

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

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione delle opere e delle provviste occorrenti per i lavori di: "Sistemazione Idraulica di Rii vari previsti dal PTE Piano tecnico Esecutivo – 1 Gruppo, nel Comune di Moncalieri".
2. 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 presente Capitolato Speciale d'Appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo e dai relativi allegati, dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'esecuzione dei lavori dovrà sempre e comunque essere effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore dovrà porre la massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione al riguardo, l'articolo 1374 del Codice Civile.
4. In base all'articolo 3, comma 5, della Legge n. 136 del 2010 e all'articolo 65, comma 4 della stessa legge, sono stati acquisiti i seguenti codici:

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

##### **Art. 2. Ammontare dell'appalto**

1. L'importo dell'appalto posto a base di gara, è definito come segue:

1a)	Importo lavori <u>a corpo</u> soggetto a ribasso	= € 529.000,00
1b)	Oneri per l'attuazione del Piano di Sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	= € 11.000,00
<b>Importo totale dell'appalto (1a+1b)</b>	<b>= € 540.000,00</b>	
<b>(euro cinquecentoquarantamila/00)</b>		

2. Non sarà soggetto al ribasso l'importo degli oneri per l'attuazione del Piano di Sicurezza ai sensi del punto 4.1.4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, indicati nella tabella di cui al comma 1, rigo 2 e rigo 3), riportati ai punti

1b e 1c.

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

1. Il contratto è stipulato “a corpo” ai sensi dell’articolo 3 comma 1 lett d) del D.Lgs. 50 del 18 aprile 2016 e dell’art. 43, comma 6 del Regolamento Generale.  
L’importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
2. Il ribasso percentuale offerto dall’aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma 3. Il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione, per cui il computo metrico estimativo, posto a base di gara ai soli fini di agevolare lo studio dell’intervento, non ha valore negoziale.
3. I prezzi unitari di cui al comma 2, ancorché senza valore negoziale ai fini dell’appalto e della determinazione dell’importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d’opera, qualora ammissibili ai sensi dell’articolo 106 del D.Lgs. 50 del 18 aprile 2016, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché agli eventuali lavori in economia di cui all’articolo 24.
4. Il contratto sarà redatto e sottoscritto in modalità elettronica ai sensi dell’art. 32 comma 14 D.Lgs. 50 del 18 aprile 2016.

### Art. 4. Categorie dei lavori

1. Ai sensi dell’articolo 61 del d.P.R. n. 207 del 2010, ancora in vigore, e in conformità all’allegato «A» al predetto D.P.R., i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali «**OG 8**» - **Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica**”; la classifica ai sensi del medesimo articolo comma 4 è la I.
2. Le categorie scorparabili risultano essere le seguenti:
  - «**OG 3**» - **Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari e piste aeroportuale e relative opere complementari = € 104.957,40 (19,43%);**
  - «**OS 21**» - **Opere strutturali speciali = € 61.103,69(11,31%).**
3. I lavori appartenenti a categorie diverse da quella prevalente, di importo inferiore sia al 10% dell’importo totale dei lavori che inferiore a euro 150.000, possono essere eseguiti dall’appaltatore anche se questi non sia in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria; essi possono altresì essere eseguiti per intero da un’impresa subappaltatrice qualora siano stati indicati come subappaltabili in sede di offerta; l’impresa subappaltatrice deve essere in possesso dei requisiti di cui all’articolo 90 del Regolamento generale, ancora in vigore.

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

1. Le parti di lavoro appartenenti alle categorie diverse da quella prevalente, con i relativi importi, sono riportate nel seguito. Tali parti di lavoro sono scorparabili e, a scelta dell’appaltatore, subappaltabili, alle condizioni di legge e del presente Capitolato speciale, fatti salvi i limiti, i divieti e le prescrizioni che seguono.
2. Le categorie di lavorazioni omogenee di cui all’articolo 43, commi 6, 7 e 8, del Regolamento generale e all’articolo 38 del presente Capitolato speciale, sono indicati nella seguente tabella:

n.	categ.	Descrizione delle categorie (e sottocategorie) di lavorazioni omogenee	Importi in euro
			lavori

1	OG 8	Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica		€ 362.938,95
		1.a	Rimozioni, demolizioni e scavi	€ 3.886,07
		1.b	Strutture in c.a.	€ 99.666,32
		1.c	Scavi e rinterri	€ 64.880,44
		1.d	Opere Murarie Varie	€ 83.631,90
		1.e	Scogliere e manufatti	€ 110.884,22
2	OG 3	Strade autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari e piste aeroportuali e relative opere complementari		€ 104.957,40
3	OS 21	Opere strutturali speciali		€ 61.103,69
4		Oneri della sicurezza		€ 11.000,00
		<b>TOTALE LAVORI A CORPO</b>		<b>€540.000,00</b>

3. **L'importo complessivo dei lavori compresi nell'appalto ammonta ad € 540.000,00 (Euro cinquecentoquarantamila/00) di cui € 11.000,00 (Euro undicimila/00) relativi agli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.** Esso comprende tutte le opere e forniture necessarie e sufficienti per consegnare i lavori completamente ultimati, secondo tutte le prescrizioni contenute nei disegni e nel presente Capitolato.

L'importo dei lavori compensati a corpo è da intendersi fisso ed invariabile.

Nell'importo a corpo delle opere si intendono comprese tutte le prestazioni e le forniture complementari, anche se non espressamente indicate nel presente Capitolato e nei disegni di progetto, necessarie o anche semplicemente opportune per dare il lavoro finito a regola d'arte in ogni sua parte.

I prezzi tengono conto anche degli oneri particolari nei quali potrà incorrere l'Appaltatore a causa della presenza, nel sottosuolo, di servizi vari, quali: gas, acqua, energia elettrica, cavi telefonici ecc.

4 I lavori appartenenti alla categoria generale indicata a «qualificazione obbligatoria» (OG3) nell'allegato A del d.P.R. n. 207 del 2010, di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a euro 150.000, indicati nel bando di gara, devono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la pertinente categoria; in caso contrario devono essere realizzati da un'impresa mandante se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo. Se l'appaltatore, direttamente o tramite un'impresa mandante in caso di raggruppamento temporaneo, non possiede i requisiti per la predetta categoria, deve obbligatoriamente indicare in sede di gara i relativi lavori come da subappaltare. In ogni caso l'esecutore (sia esso l'appaltatore singolo, l'impresa mandante o il subappaltatore) dev'essere in possesso dei requisiti necessari"

5. La valutazione dell'opera è stata effettuata applicando i prezzi unitari desunti dall'Elenco Prezzi edito a cura della Regione Piemonte (edizione dicembre 2015), ed in mancanza di essi, applicando quelli ricavati da apposite analisi e da ricerca di mercato.

## **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, varrà 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, troveranno 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, sarà fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza troveranno applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del Codice Civile.

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

1. Come previsto dall'art. 137 del D.P.R. n. 207/2010, 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, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
  - d) l'Elenco dei Prezzi Unitari, come definito al precedente articolo 3;
  - e) il Piano di Sicurezza e di Coordinamento o nei casi previsti il Piano di Sicurezza Sostitutivo o il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso Decreto;
  - f) il Cronoprogramma di cui all'articolo 40 del D.P.R. n. 207 del 2010;
  - g) le Polizze di Garanzia di cui agli articoli 35 e 37.
2. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
  - a) il computo metrico ed il computo metrico estimativo;
  - b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite ed 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;
  - 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 sottoscrizione del contratto da parte dell'Appaltatore equivarrà 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.
2. L'Appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi e quanto altro previsto dal presente comma.
3. Prima della firma del contratto dovrà essere sottoscritto apposito verbale firmato dall'Impresa e dal R.U.P. del persistere delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori per consentire l'immediata esecuzione dei lavori.

### **Art. 9. Fallimento dell'Appaltatore**

1. In caso di fallimento dell'Appaltatore, la Stazione Appaltante si avvarrà, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 108, 109 e 110 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 .
2. Se l'Esecutore sarà costituito da un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'Impresa mandataria o di una Impresa mandante, troveranno applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 Il D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

### **Art. 10. Rappresentante dell'Appaltatore e domicilio; Direttore di Cantiere**

1. L'Appaltatore dovrà eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del Capitolato Generale d'Appalto; a tale domicilio si intenderanno ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'Appaltatore dovrà 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 condurrà direttamente i lavori, dovrà 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 sarà 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 avverrà mediante delega conferita da parte di 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 assicurerà l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei Lavori avrà il diritto di esigere il cambiamento del Direttore di Cantiere e del personale dell'Appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore sarà 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 persona di cui ai commi 2, 3 o 4, dovrà essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3, dovrà 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, dovranno 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 gli articoli 16 e 17 del Capitolato Generale d'Appalto.
3. L'Appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, dovrà 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, dovrà garantire che l'esecuzione delle opere sarà 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, saranno 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 avrà 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 presenterà a ricevere la consegna dei lavori, il Direttore dei Lavori fisserà un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorreranno comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto, sarà facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Se sarà indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'Appaltatore sarà escluso dalla partecipazione, in quanto l'inadempimento sarà considerato grave negligenza accertata.
3. Sarà 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, secondo periodo del D.Lgs. 50 del 2016; il Direttore dei Lavori provvederà in via d'urgenza su autorizzazione del R.U.P. e indicherà espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. Il R.U.P. accerterà l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 41 prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunicherà l'esito al Direttore dei Lavori. La redazione del verbale di consegna sarà subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna sarà inefficace ed i lavori non potranno essere iniziati.
5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicheranno anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvederà ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituirà verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applicherà limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza sarà limitata all'esecuzione di alcune di esse.

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

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **210 (duecentodieci)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
3. L'Appaltatore si obbligherà al rigoroso rispetto del Cronoprogramma dei lavori, che tiene conto delle scadenze inderogabili per consentire l'inizio di forniture e lavori da parte di altre ditte, per conto della Stazione Appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del Certificato di Collaudo provvisorio/di Regolare Esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

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

1. Se l'Appaltatore, per causa ad esso non imputabile, non sarà in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di

cui all'articolo 14, potrà chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata, almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 14.

2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta potrà essere presentata anche se mancheranno meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 14, se le cause determinanti la richiesta si saranno verificate posteriormente; in questo caso la richiesta dovrà essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta sarà presentata al Direttore dei Lavori, il quale la trasmetterà tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; se la richiesta sarà presentata direttamente al R.U.P. questi acquisirà tempestivamente il parere del Direttore dei Lavori.
4. La proroga sarà concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. potrà prescindere dal parere del Direttore dei Lavori se questi non si esprimerà entro 10 giorni e potrà discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento sarà riportato il parere del Direttore dei Lavori se questo risulterà difforme dalle conclusioni del R.U.P.
5. Nei casi di cui al comma 2, i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 saranno ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi, se la proroga sarà concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 14, essa avrà effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5 costituirà rigetto della richiesta.

#### **Art. 16. Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori e riprese dei lavori**

1. In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediranno in via temporanea la regolare prosecuzione dei lavori a regola d'arte, la Direzione dei Lavori d'ufficio, o su segnalazione dell'Appaltatore, potrà ordinare la sospensione degli stessi redigendo apposito verbale, sentito l'Appaltatore; costituiranno circostanze speciali le situazioni che determineranno la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106 del D.Lgs 50/2016; nessun indennizzo spetterà all'Appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.
2. Il Verbale di Sospensione dovrà contenere:
  - a) l'indicazione dello Stato di Avanzamento dei Lavori;
  - b) l'adeguata motivazione a cura della Direzione dei Lavori;
  - 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 od alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione sarà controfirmato dall'Appaltatore e dovrà pervenire al R.U.P., entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e dovrà essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il R.U.P. non si pronuncerà entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si darà per riconosciuto ed accettato dalla Stazione Appaltante.
4. Se l'Appaltatore non interverrà alla firma del Verbale di Sospensione o rifiuterà di sottoscriverlo, oppure apporrà sullo stesso delle riserve, si procederà a norma dell'articolo 190 del D.P.R. n. 207 del 2010.
5. In ogni caso, la sospensione avrà validità dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si

sarà formata la tacita accettazione; non potranno essere riconosciute sospensioni, ed i relativi verbali non avranno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o nel caso in cui le motivazioni non saranno riconosciute adeguate da parte del R.U.P.

6. Il Verbale di Sospensione avrà efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., se il predetto verbale gli sarà stato trasmesso oltre il quinto giorno dalla redazione, oppure se recherà una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

7. Non appena cessate le cause della sospensione, il Direttore dei Lavori redigerà il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, dovrà 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.

Se l'Appaltatore riterrà essere cessate le cause della sospensione dei lavori senza che la Stazione Appaltante avrà disposto la ripresa, potrà diffidare per iscritto il Responsabile del Procedimento a dare le necessarie disposizioni al Direttore dei Lavori, affinché provveda a quanto necessario alla ripresa dei lavori. La diffida sarà necessaria per poter iscrivere una eventuale riserva all'atto della ripresa dei lavori, se l'Appaltatore intenderà far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.

8. Il Verbale di Ripresa dei Lavori sarà controfirmato dall'Appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso sarà efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicheranno le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.

9. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicheranno 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 sarà 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 R.U.P.**

1. Il R.U.P. potrà ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine sarà trasmesso contemporaneamente all'Appaltatore ed al Direttore dei Lavori ed avrà efficacia dalla data della sua emissione.

2. Lo stesso R.U.P. determinerà il momento in cui saranno venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emetterà l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'Appaltatore ed al Direttore dei Lavori.

3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicheranno le disposizioni dell'articolo 16, commi 2, 4, 7, 8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

4. Se la sospensione, o le sospensioni, se più di una, dureranno per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque quando supereranno i sei mesi complessivamente, l'Appaltatore potrà richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione Appaltante potrà opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconoscerà al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

5. Al fine di consentire agli enti gestori **lo spostamento dei sottoservizi** e la loro ricollocazione nell'area di cantiere, il RUP di concerto con il Direttore dei Lavori, potrà disporre alla Ditta, anche in più fasi, la **sospensione parziale o totale dei lavori**, per un periodo complessivo di **sei mesi**, senza che la Ditta possa richiedere alcuna indennità.

#### **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 verrà applicata una penale pari all'uno per mille dell'importo contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, troverà applicazione anche in caso di ritardo:
  - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori per la consegna degli stessi, ai sensi dell'articolo 13, comma 2 oppure comma 3;
  - b) nell'inizio dei lavori per la mancata consegna o per l'inefficacia del verbale di consegna imputabili all'Appaltatore che non avrà effettuato gli adempimenti prescritti, ai sensi dell'articolo 13, comma 4;
  - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori;
  - d) nel rispetto dei termini imposti dalla Direzione dei Lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), verrà disapplicata se l'Appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetterà la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), verrà applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) verrà 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 saranno segnalate tempestivamente e dettagliatamente al R.U.P. da parte del Direttore dei Lavori, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni, le penali saranno applicate in sede di Conto Finale ai fini della verifica in sede di Collaudo Provvisorio/di Regolare Esecuzione.
6. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non potrà superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi saranno tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale, troverà applicazione l'articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali non pregiudicherà 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 Cronoprogramma**

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del D.P.R. n. 207 del 2010, entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore predisporrà e consegnerà alla Direzione Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali ed alla propria organizzazione lavorativa; tale programma dovrà 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; dovrà essere coerente con i tempi

contrattuali di ultimazione e dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la Direzione Lavori si sarà pronunciata, il programma esecutivo dei lavori si intenderà accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore potrà essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sarà necessario per la miglior esecuzione dei lavori, ed 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 saranno 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 sarà 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 dovrà essere coerente con il Piano di Sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.
  - f) per sopravvenute esigenze dell'Amministrazione Comunale.
3. I lavori dovranno essere comunque eseguiti nel rispetto del Cronoprogramma predisposto dalla Stazione Appaltante; tale Cronoprogramma potrà essere modificato dalla Stazione Appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

#### **Art. 20. Inderogabilità dei termini di esecuzione**

1. Non costituiranno motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma esecutivo o della loro ritardata ultimazione:
  - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
  - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione;
  - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore riterrà di dover effettuare per la realizzazione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione dei Lavori o espressamente approvati da questa;
  - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;

- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore, comunque previsti dal presente Capitolato Speciale;
  - f) le eventuali controversie tra l'Appaltatore ed 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, dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione o dal R.U.P. per l'inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o l'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 costituiranno altresì motivo di 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 avrà 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 potranno 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 per l'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 30 (trenta) giorni naturali consecutivi, produrrà la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione Appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs 50/2016.
2. L'andamento dei lavori sarà oggetto di verifica economica come sotto indicato per stabilire il raggiungimento di una soglia minima di opere realizzate, pena la risoluzione del contratto.

L'Impresa si impegna, contestualmente alla firma del contratto, a rispettare le seguenti soglie economiche di lavori realizzati :

- entro 30 giorni naturali consecutivi, a far data dal verbale di consegna, pari ad 1/3 della durata dei lavori, l'Impresa dovrà aver effettuato lavori per almeno 1/3 dell'importo contrattuale al netto del ribasso d'asta, come da documenti contabili firmati dall'Impresa e dalla D.L.
- allo scadere del 60esimo giorno naturale consecutivo l'Impresa dovrà aver effettuato lavori per almeno 2/3 dell'importo contrattuale al netto del ribasso d'asta, con una tolleranza del 10% in meno, come da documenti contabili firmati dall'Impresa e dalla D.L.

In caso di mancato rispetto di quanto sopra prescritto, ed anche di una sola soglia economica temporale, si procederà alla risoluzione del contratto in base a quanto previsto dal comma 1 del presente articolo.

3. La risoluzione del contratto troverà applicazione dopo la formale messa in mora dell'Appaltatore, con assegnazione di un termine per compiere i lavori ed in contraddittorio con il medesimo Appaltatore.
4. Nel caso di risoluzione del contratto, la penale di cui all'articolo 18, comma 1, verrà computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'Appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori ed il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 3.
5. Saranno 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 potrà trattenere qualunque somma maturata a credito dell'Appaltatore in ragione dei lavori eseguiti, nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.
6. Nel caso di risoluzione del contratto, nulla sarà dovuto per i lavori non eseguiti, per lo smobilizzo del cantiere e per i materiali giacenti in cantiere e non ancora collocati in opera. Verranno contabilizzate solo le opere effettivamente compiute.

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

### **Art. 22. Lavori a corpo**

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo 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.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori 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 tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regola dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella di cui all'articolo 5, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

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

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 38 o 39, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del Regolamento generale, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 39, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
3. 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 Direzione lavori.
4. 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.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

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

1. La contabilizzazione dei lavori in economia previsti dal contratto o introdotti in sede di varianti, 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 contrattualmente;
  - b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e la mano d'opera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (qualora non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.
2. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, ove non specificatamente dichiarate dall'aggiudicatario in sede di giustificazione delle offerte anormalmente basse, sono convenzionalmente determinate rispettivamente nella misura del 13% (tredici per cento) e del 10% (dieci per cento).
  3. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, rigo a.2, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» nella parte in economia della tabella di cui all'articolo 5, comma 1, sono valutati alle medesime condizioni di cui al comma 1, senza l'applicazione di alcun ribasso.

#### **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 direzione dei lavori.

## CAPO 5 - DISCIPLINA ECONOMICA

### **Art. 26. Anticipazione dell'importo contrattuale**

1. A favore dell'Appaltatore è prevista la corresponsione di un'anticipazione pari al 20% dell'importo contrattuale (art. 35 comma 18 del D.Lgs 50/2016). Da parte dell'Impresa dovrà essere costituita una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione, maggiorato del tasso di interesse legale, applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa, secondo il Cronoprogramma dei lavori.  
L'importo di detta anticipazione verrà recuperato da parte dell'Amministrazione Appaltante, in occasione del pagamento di cui al successivo art. 27.

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

1. Le rate di acconto saranno dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 22, 23, 24 e 25, ed al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungeranno un importo non inferiore ad **euro 100.000,00 (centomila/00)**, ad eccezione dell'ultimo S.A.L., che potrà essere anche di importo inferiore.
2. Ai sensi dell'articolo 30, comma 5, del D.Lgs. n. 50 del 2016, a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale ed assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori sarà operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
  - a) il Direttore dei Lavori redigerà la contabilità ed emetterà lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del D.P.R. n. 207 del 2010, che dovrà recare la dicitura: «lavori a tutto il ...../...../2017», con l'indicazione della data di chiusura;
  - b) il R.U.P. emetterà il conseguente Certificato di Pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del D.P.R. n. 207 del 2010, che dovrà riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione.
4. La Stazione Appaltante provvederà al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'Appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
5. L'emissione di ogni certificato di pagamento sarà subordinata:
  - a) all'acquisizione del DURC dell'Appaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
  - b) agli adempimenti di cui all'articolo 49 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se verranno 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) 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 verrà sospeso e la circostanza sarà segnalata all'agente della

riscossione competente per territorio.

6. 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 R.U.P. inviterà per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'Appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine senza ricevere contestazione formale e motivata dalla fondatezza della richiesta, la Stazione Appaltante provvederà alla liquidazione del certificato di pagamento di cui al comma 5, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 52, comma 3.

#### **Art. 28. Pagamento a saldo**

1. Il conto finale dei lavori sarà redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; sarà sottoscritto dal Direttore dei Lavori e trasmesso al R.U.P.; con il conto finale sarà accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sarà il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione sarà subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori dovrà essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni; se l'Appaltatore non firmerà il conto finale nel termine indicato, o se lo firmerà senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, detto conto finale si riterrà come definitivamente accettato. Il R.U.P. formulerà in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 27, comma 2, nulla ostando, dovrà essere pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del Certificato di Collaudo Provvisorio/di Regolare Esecuzione, 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 costituirà presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice Civile.
5. Il pagamento della rata di saldo sarà disposto solo se l'Appaltatore avrà presentato apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del D.Lgs 50/2016, 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 e dell'interesse al tasso legale, applicato al periodo citato dalla norma.
  - b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo ed estinzione due anni dopo l'emissione del Certificato di Collaudo Provvisorio/di Regolare Esecuzione.
  - 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 risponderà 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 ed il Direttore dei Lavori dovranno utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi ed i difetti riscontrabili, nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

8. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui all'articolo 27, commi 7 e 8.

#### **Art. 29. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto**

1. Non saranno dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del Certificato di Pagamento ai sensi degli articoli 20 e 27, e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione Appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine, senza essere stato emesso il Certificato di Pagamento, saranno dovuti all'Appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine, all'Appaltatore spetteranno gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito Decreto Ministeriale.
2. Non sono dovuti interessi per i primi 60 giorni dalla data di ricevimento da parte della stazione appaltante della fattura elettronica e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi previsti dal D.LGS. 9/10/2002, n. 231 . ART. 4 COMMA 4 "Attuazione della direttiva 2000/35/CE relativa alla lotta contro i ritardi di pagamento nelle transazioni commerciali."

#### **Art. 30. Ritardi nel pagamento della rata di saldo**

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 28, comma 3, per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sulle somme dovute decorreranno gli interessi legali.
2. Se il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protrarrà per ulteriori 60 (sessanta) giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

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

1. Come previsto dall'art. 106 comma 1 del D.Lgs. n. 50 del 2016, trattandosi di appalto lavori e non di appalto di forniture e servizi ad esecuzione continuata o periodica (in riferimento all'art.1, comma 511, della Legge 208/2015), è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile.

#### **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. Sarà ammessa la cessione dei crediti, ai sensi 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, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione Appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal R.U.P..

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

### **Art. 34. Cauzione provvisoria**

1. Si applica quanto previsto dall'art. 93 del D.Lgs. n. 50 del 2016.

### **Art. 35. Cauzione definitiva**

1. Si applica quanto previsto dall'art. 103 del D.Lgs. n. 50 del 2016.

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

1. Ai sensi degli articoli 93, comma 7, D. Lgs. 50/2016, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 sarà ridotto al 50 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 9001:2008, di cui all'art 63, del D.P.R. n. 207 del 2010. La certificazione deve essere stata rilasciata per il settore EA28 e per le categorie di pertinenza.
2. In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti di tipo orizzontale, le riduzioni di cui al comma 1 saranno accordate se il possesso del requisito di cui al comma 1 sarà comprovato da tutte le imprese in raggruppamento.
3. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo verticale, le riduzioni di cui al comma 1 saranno accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non sarà frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.
4. Il possesso del requisito di cui al comma 1 sarà comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del D.P.R. n. 207 del 2010.

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

1. Ai sensi dell'articolo 103 comma 7, del D. Lgs. 50/2016, l'Appaltatore sarà obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto ed 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 sarà 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 decorrerà dalla data di consegna dei lavori e cesserà alle ore 24 del giorno di emissione del Certificato di Collaudo Provvisorio/di Regolare Esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del Certificato di Collaudo Provvisorio/di Regolare Esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cesserà per quelle parti e resterà efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione Appaltante secondo la destinazione, equivarrà, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del Certificato di Collaudo Provvisorio/di Regolare Esecuzione. Il premio sarà stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative saranno 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 dovranno 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, dovrà 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 dovrà essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e dovrà:
  - a) prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto;
  - 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.) dovrà essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00.
5. Se i contratti di assicurazione relativi alle garanzie di cui ai commi 3 e 4, prevedessero importi o percentuali di scoperto o di franchigia, questi non saranno opponibili alla Stazione Appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'Appaltatore dovranno coprire, senza alcuna riserva, anche i danni causati dalle Imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'Appaltatore sarà un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 103, comma 10 del D. Lgs. 50/2016 la garanzia assicurativa sarà prestata dall'Impresa Mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.

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

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

1. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio riterrà opportune, senza che per questo l'Appaltatore potrà 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 dagli articoli 43, comma 8 del D.P.R. n. 207 del 2010 e dall'articolo 106 del D. Lgs. 50/2016 .
2. Non saranno riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione Lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione Appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'Appaltatore si credesse in diritto di opporre, dovrà essere presentato per iscritto alla Direzione Lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non saranno prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi sarà accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non saranno considerati varianti, ai sensi del comma 1, gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5 % ( cinque per cento) delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella di cui all'articolo 5, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, sarà sottoscritto un Atto di Sottomissione quale appendice contrattuale, che dovrà indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
6. Non costituiranno variante, ai sensi dei commi precedenti, i maggiori costi dei lavori in economia (se previsti dal contratto) o introdotti in sede di variante, causati dalla differenza tra i costi di cui all'articolo 24, comma 1, lettera b), vigenti al momento dell'esecuzione dei predetti lavori in economica e i costi previsti dal contratto o introdotti in sede di variante. Resta ferma la necessità del preventivo accertamento della disponibilità delle risorse finanziarie necessarie da parte del R.U.P., su segnalazione della Direzione dei Lavori, prima dell'avvio dei predetti lavori in economia e in ogni occasione della loro variazione in aumento.
7. La variante dovrà comprendere, ove ritenuto necessario dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del Piano di Sicurezza e di Coordinamento 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 piani operativi di cui all'articolo 45.

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

1. Qualora errori od omissioni del progetto esecutivo pregiudichino, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, si procede in conformità a quanto previsto dall'art. 106 comma 2 del D.Lgs. n. 50 del 2016, alla modifica del contratto o al ricorso ad una nuova procedura di affidamento

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

1. Le eventuali variazioni saranno 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 in variante, si procederà alla formazione di Nuovi Prezzi, mediante apposito Verbale di Concordamento.
3. I prezzi presenti sull'Elenco Prezzi della Regione Piemonte in vigore al momento della redazione del progetto Esecutivo (E.P. Regione Piemonte edizione dicembre 2015) potranno essere inseriti direttamente, previa sottoscrizione di apposito Verbale di Nuovi Prezzi ed Atto di Sottomissione controfirmato dall'Appaltatore, dal Direttore dei Lavori e vistato dal responsabile Unico del Procedimento. Tali nuovi prezzi saranno soggetti al medesimo ribasso praticato per i prezzi oggetto d'appalto.

## **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 dovrà 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 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) i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del 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. Ai sensi dell'articolo 29, comma 5, secondo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, se l'Impresa occupa fino a 10 lavoratori, fino alla scadenza del diciottesimo mese successivo alla data di entrata in vigore del Decreto Interministeriale di cui all'articolo 6, comma 8, lettera f), del predetto Decreto n. 81 del 2008;
  - 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 dovrà trasmettere al Coordinatore per l'Esecuzione il nominativo ed i recapiti:
  - a) del proprio Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008.
  - b) del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;
  - c) l'accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'articolo 43, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 44;
  - d) il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'articolo 45.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 dovranno essere assolti:
  - a) dall'Appaltatore, comunque organizzato, anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
  - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 45 del Codice dei Contratti, se il consorzio intenderà 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 degli articoli 48, comma 7, e 47, del D. Lgs. 50/2016, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese

consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti dovranno 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 D. Lgs. 50/2016; l'Impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto 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 48, del D. Lgs. 50/2016; l'Impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto 81 sarà 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 comunicherà alla Stazione Appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del Decreto Legislativo n. 81 del 2008.
5. L'Appaltatore dovrà assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori, ogni qualvolta nel cantiere opererà 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 sarà 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 predisporrà, 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 garantirà che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, saranno eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
4. L'Appaltatore non potrà iniziare o continuare i lavori se sarà 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**

1. L'Appaltatore sarà obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il Piano di Sicurezza e di Coordinamento predisposto dal Coordinatore per la Sicurezza e 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, al citato Decreto n. 81 del 2008, 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 sarà esteso altresì alle eventuali modifiche ed integrazioni approvate o accettate dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione ai sensi dell'articolo 44.

#### **Art. 44. Modifiche e integrazioni al Piano di Sicurezza e di Coordinamento**

1. L'Appaltatore potrà presentare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento, nei seguenti casi:
  - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando riterrà 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 avrà 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 pronuncerà:
  - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intenderanno accolte;
  - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intenderanno rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non potrà in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), se l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporterà maggiori oneri a carico dell'Appaltatore, e tale circostanza sarà debitamente provata e documentata, troverà applicazione la disciplina delle varianti.

#### **Art. 45. Piano Operativo della Sicurezza**

1. L'Appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, dovrà predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori o, se nominato, al Coordinatore per la Sicurezza nella fase di Esecuzione, un Piano Operativo della Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il Piano Operativo della Sicurezza, 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, comprenderà 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 dovrà essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle

previsioni.

2. L'Appaltatore sarà tenuto ad acquisire i Piani Operativi di Sicurezza 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 piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il Piano presentato dall'Appaltatore. In ogni caso, trova applicazione quanto previsto dall'articolo 41, comma 4.
3. Il Piano Operativo della Sicurezza costituirà Piano complementare di Dettaglio del Piano della Sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il Piano Operativo della Sicurezza non sarà necessario per gli operatori che si limiteranno 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.

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

1. L'Appaltatore sarà 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 dovranno essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'Appaltatore sarà 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 ed Agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'Appaltatore sarà 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 incomberà all'Impresa Mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane, tale obbligo incomberà al Consorzio. Il Direttore Tecnico di Cantiere sarà responsabile del rispetto del Piano da parte di tutte le Imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il Piano della Sicurezza e di Coordinamento ed il Piano Operativo della Sicurezza formeranno parte integrante del Contratto di Appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituiranno in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'articolo 105 del Codice dei Contratti, l'Appaltatore sarà solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questi ultimi, degli obblighi di sicurezza.

L'Appaltatore dovrà fornire tempestivamente al C.S.E., al D.L. e al R.U.P. gli aggiornamenti alla documentazione relativa al PSC, POS, alla Notifica Preliminare ed a qualsiasi altra documentazione prevista da DL 81/2008 e dal Regolamento, ogni volta che muteranno le condizioni del cantiere oppure i processi lavorativi utilizzati.

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

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

1. Si applica quanto previsto dall'art. 105 del D.Lgs. n. 50 del 2016

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

1. L'Appaltatore resterà 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. Il Direttore dei Lavori e il R.U.P., nonché il Coordinatore per l'Esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvederanno 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 comporterà 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. Ai sensi dell'articolo 105 del Codice dei Contratti e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato Speciale sarà 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 sarà superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, dovranno essere comunicati al R.U.P. 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 sensi dell'articolo 105 del Codice dei Contratti e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato Speciale non sarà considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiranno lavori.
6. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non saranno considerate subappalto ai sensi dei commi 4 e 5, si applicherà l'articolo 52, commi 4, 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.

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

1. La Stazione Appaltante non provvederà al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'Appaltatore sarà obbligato a trasmettere alla stessa Stazione Appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate e dei relativi bonifici bancari relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate. La stessa disciplina si applicherà in relazione alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di forniture con posa in opera, le cui prestazioni saranno pagate in base allo Stato di Avanzamento Lavori o allo Stato di Avanzamento Forniture.

2. Ai sensi dell'articolo 105 del Codice dei Contratti, i pagamenti al subappaltatore saranno subordinati:
  - a) all'acquisizione del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
  - b) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
  - c) alle limitazioni di cui agli articoli 52, comma 2 e 53, comma 3.
3. Se l'Appaltatore non provvederà nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non saranno verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione Appaltante sospenderà l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'Appaltatore non adempierà alla trasmissione.
4. La documentazione contabile di cui al comma 1 dovrà dare atto separatamente degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore ai sensi dell'articolo 47, comma 4, lettera b).
5. 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, dovranno essere assolti dall'Appaltatore principale.

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

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

Si applica quanto previsto dalla PARTE VI - DISPOSIZIONI FINALI E TRANSITORIE, TITOLO I – CONTENZIOSO del D.Lgs. n. 50 del 18/4/2016.

Ove non si procederà all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 50 e l'Appaltatore confermerà le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto sarà devoluta all'autorità Giudiziaria competente presso il Foro di Torino."

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

1. L'Appaltatore sarà tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, ed in particolare:
  - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbligherà 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 vincoleranno 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) sarà 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 esimerà l'Appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante;
  - d) sarà obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

L'Appaltatore sarà obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo agli articoli 105 del Codice dei Contratti.
2. In caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'Appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione Appaltante potrà 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 9 e 28, comma 8, del presente Capitolato Speciale.
3. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., potranno richiedere all'Appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della Legge 9 agosto 2008, n. 133; potranno 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 sarà 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 risponderà dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti

dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori dovrà riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori saranno tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

5. Agli stessi obblighi dovranno 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 dovranno provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento dovrà 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 comporterà l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvederà ad esporla sarà punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non sarà ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del Decreto Legislativo 23 aprile 2004, n. 124.
7. Per ogni inadempimento rispetto agli obblighi di cui al presente articolo, la Stazione Appaltante effettuerà trattenute su qualsiasi credito maturato a favore dell'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori e procederà, in caso di crediti insufficienti allo scopo, all'escussione della garanzia fideiussoria.
8. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiranno causa di risoluzione del contratto in suo danno.

#### **Art. 53. Documento Unico di Regolarità contributiva**

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, saranno subordinate all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC sarà acquisito d'ufficio dalla Stazione Appaltante a condizione che l'Appaltatore e, tramite esso, i subappaltatori, trasmetteranno tempestivamente alla stessa Stazione Appaltante il modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» o, in alternativa, le seguenti indicazioni:
  - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
  - la classe dimensionale dell'Impresa in termini di addetti;
  - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
  - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
  - per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza.
3. In caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'Appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, in assenza di adeguate giustificazioni o di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante provvederà direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'Appaltatore e dei subappaltatori, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 27 e 28 del presente Capitolato Speciale.
4. 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 contesterà 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 pronuncerà la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

5. Fermo restando quanto previsto per l'acquisizione del DURC in sede di erogazione dei pagamenti, se tra la stipula del contratto e il primo stato di avanzamento dei lavori o tra due successivi stati di avanzamento dei lavori, intercorrerà un periodo superiore a 180 (centottanta) giorni, sarà necessaria l'acquisizione del DURC con le modalità di cui al comma 2.
6. In caso di irregolarità del DURC dell'Appaltatore o del subappaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, all'INAIL o alla Cassa Edile, la Stazione Appaltante:
  - a) chiederà tempestivamente ai predetti Istituti e Casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non è già noto; chiederà altresì all'Appaltatore la regolarizzazione delle posizioni contributive irregolari nonché la documentazione che egli ritenga idonea a motivare la condizione di irregolarità del DURC;
  - b) verificatasi ogni altra condizione, provvederà alla liquidazione del certificato di pagamento, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli Istituti e dalla Cassa Edile, come quantificati alla precedente lettera a), ai fini di cui al comma 3.
  - c) se la irregolarità del DURC dell'Appaltatore o dell'eventuale subappaltatore dipenderà esclusivamente da pendenze contributive relative a cantieri e contratti d'appalto diversi da quello oggetto del presente Capitolato, l'Appaltatore regolare nei propri adempimenti con riferimento al cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, che non potrà agire per regolarizzare la posizione delle imprese subappaltatrici con le quali sussiste una responsabilità solidale, potrà chiedere una specifica procedura di accertamento da parte del personale ispettivo degli Istituti e della Cassa Edile, al fine di ottenere un verbale di attestazione della regolarità degli adempimenti contributivi nei confronti del personale utilizzato nel cantiere, come previsto dall'articolo 3, comma 20, della Legge n. 335 del 1995. Detto verbale, se positivo, potrà essere utilizzato ai fini del rilascio di una certificazione di regolarità contributiva, riferita al solo cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, con il quale si potrà procedere alla liquidazione delle somme trattenute ai sensi della lettera b).

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

1. Costituiranno causa di risoluzione del contratto, e la Stazione Appaltante avrà facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, o mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, i seguenti casi:

- a) In caso di ritardi per negligenza dell'appaltatore, si applica quanto previsto dall'art. 108 comma 4 del D.Lgs. n. 50 del 18/4/2016.

l'Appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui agli articoli 6 o 67 del Decreto Legislativo n. 159 del 2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della Stazione Appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, ai sensi dell'articolo 108 del Codice dei Contratti;

- b) inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;

- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
  - d) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
  - e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'Appaltatore senza giustificato motivo;
  - f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
  - g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
  - h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
  - i) mancato rispetto della 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, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal Direttore dei Lavori, dal R.U.P. o dal Coordinatore per la Sicurezza;
  - l) azioni od 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;
  - m) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo 66, comma 5, del presente Capitolato Speciale;
  - n) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero 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;
  - o) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive, in tal caso il R.U.P., acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal Direttore dei Lavori, contesterà gli addebiti e assegnerà un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste, proporrà alla Stazione Appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 108 del Codice dei Contratti.
2. Il contratto sarà altresì risolto di diritto nei seguenti casi:
- a) 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, oppure in caso di reati accertati ai sensi dell'articolo 108, del Codice dei Contratti;
  - b) 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;
  - c) decadenza dell'attestazione SOA dell'Appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.
3. Il contratto sarà altresì risolto se, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 106 del Codice dei Contratti, si renderanno necessari lavori suppletivi che eccederanno il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procederà alla

liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione Appaltante sarà fatta all'Appaltatore 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.
5. Alla data comunicata dalla Stazione Appaltante si farà luogo, in contraddittorio fra il Direttore dei Lavori 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 dei e 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 dovranno essere mantenuti a disposizione della Stazione Appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
6. 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 saranno definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione Appaltante, nel seguente modo:
  - a) affidando ad altra Impresa, ai sensi dell'articolo 110 del Codice dei Contratti o, in caso di indisponibilità di altra impresa, ponendo a base d'asta del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'Appaltatore inadempiente medesimo;
  - b) ponendo a carico dell'Appaltatore inadempiente:
    - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra l'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, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
    - 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.
7. 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 all'articolo 10 della Legge 31 maggio 1965, n. 575, e quelle di divieto di cui all'articolo 4, comma 6, del Decreto Legislativo n. 490 del 1994, ricorrerà per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 non opereranno nei confronti delle altre imprese partecipanti, se la predetta impresa sarà estromessa e sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.

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

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

1. Al termine dei lavori ed in seguito a richiesta scritta dell'Appaltatore il Direttore dei Lavori redigerà, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del Certificato di Ultimazione dei Lavori, il Direttore dei Lavori procederà all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, saranno rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'Appaltatore sarà tenuto ad eliminare a sue spese, nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione Appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applicherà la penale per i ritardi prevista dall'articolo 18, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente trarranno pregiudizio dal mancato ripristino, e comunque non inferiore all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. La Stazione Appaltante si riserverà di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale, immediatamente dopo l'accertamento sommario, se questo avrà avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla Direzione Lavori, ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorrerà il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cesserà con l'approvazione del Certificato di Collaudo Provvisorio o di Regolare Esecuzione da parte della Stazione Appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato Speciale.

### **Art. 56. Termini per il collaudo o per l'accertamento della Regolare Esecuzione**

1. Le operazioni di collaudo dovranno compiersi entro sei mesi dall'ultimazione lavori.

Tutte le operazioni connesse con le verifiche di collaudo verranno eseguite a cura e spese dell'Appaltatore alla presenza del Collaudatore e della Direzione Lavori.

L'Appaltatore sarà tenuto a compiere gratuitamente, quelle modifiche e quei completamenti dipendenti dalla inosservanza delle norme e delle disposizioni legislative. L'impegno resterà valido anche se i disegni di progetto e le descrizioni dei lavori non riportano precise indicazioni in merito, o non sono conformi alle norme specifiche valide al momento dell'esecuzione dell'opera.

Per il Collaudo o il Certificato di Regolare Esecuzione, valgono le norme dell'art. 102 del Codice e della Parte II, Titolo X del Regolamento n. 207/2010.

L'Amministrazione si potrà avvalere della facoltà di sostituire il Certificato di Collaudo con quello di Regolare Esecuzione, che dovrà essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

Il termine di pagamento della rata di saldo e di svincolo della polizza fidejussoria, ai sensi dell'art. 29 del Capitolato Generale, come precisato al precedente art. 28, sarà di 90 giorni dalla data di emissione del Certificato di Collaudo o di Regolare Esecuzione.

2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione Appaltante potrà 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.

#### **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 subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Se la Stazione Appaltante si avvarrà di tale facoltà, comunicata all'Appaltatore per iscritto, lo stesso Appaltatore non si potrà opporre per alcun motivo, né potrà reclamare compensi di sorta.
3. L'Appaltatore potrà chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo 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 avverrà nel termine perentorio fissato dalla stessa, per mezzo del Direttore dei Lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'Appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Se la Stazione appaltante non si troverà nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore non potrà reclamare la consegna e sarà altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato Speciale.

## 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 d.P.R. n. 207 del 2010 per quanto ancora in vigore, e al presente Capitolato Speciale, nonché a quanto previsto da tutti i Piani per le misure di Sicurezza fisica dei lavoratori, saranno 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, dal Direttore dei Lavori, 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 al Direttore dei Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal Capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'Appaltatore non dovrà 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 Direzione Lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che saranno ordinate dalla stessa Direzione Lavori;
  - 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 Collaudo Provvisorio o di Regolare Esecuzione, 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 Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre Ditte per conto della Stazione Appaltante e per i quali competeranno, 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 dovranno essere ripristinati a carico dello stesso Appaltatore;
  - h) la concessione, su richiesta della Direzione Lavori, a qualunque altra impresa alla quale saranno 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 eventuali altre ditte che eseguiranno 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 sarà previsto specificatamente dal presente Capitolato o sarà richiesto dalla Direzione dei Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, 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 Direzione Lavori e assistenza, arredati e illuminati;
- n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi o ricariche omogenee, previste dal presente Capitolato o precisate da parte della Direzione Lavori con ordine di servizio e che verranno liquidate 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 Direzione Lavori; nel caso di sospensione dei lavori dovrà essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'Appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- 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, compresa la pulizia delle caditoie stradali;
- s) la dimostrazione di tutti i pesi delle forniture, a semplice richiesta della Direzione Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura, come già precisato al precedente art. 22.

- t) il provvedere agli adempimenti previsti dalla Legge n. 1086/71 e s.m.i., 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) ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 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) richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
- y) installare e mantenere funzionante, 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 connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'Appaltatore dovrà preventivamente concordare la tipologia, il numero e la posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il Coordinatore della Sicurezza.
- z) installare 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.

Saranno altresì a carico dell'Appaltatore le spese di contratto.

In ogni caso, si intendono comprese nei lavori, e perciò a carico dell'Appaltatore le spese per:

- a) l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri;
- b) il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera, anche con mezzi di ridotte dimensioni, in funzione della viabilità esistente;
- c) attrezzi e opere provvisori e quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- d) rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere dal giorno d'inizio di lavori fino all'emissione del Certificato di Collaudo Provvisorio/di Regolare Esecuzione;
- e) l'apertura di eventuali piste e piazzali di sosta provvisorie ed il ripristino delle stesse aree a fine lavori e l'indennità di occupazione ai relativi proprietari;
- f) la messa a disposizione di idoneo locale e delle necessarie attrezzature per la Direzione dei Lavori;
- g) la custodia e la conservazione delle opere fino all'emissione del Certificato di Collaudo provvisorio/di Regolare Esecuzione .
- h) i costi di conferimento e smaltimento presso le pubbliche discariche autorizzate dei materiali di risulta provenienti dagli scavi e dalle demolizioni.

L'Appaltatore sarà responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e avrà l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale tutte le norme di legge vigenti.

La direzione del cantiere sarà assunta dal Direttore Tecnico dell'Impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del Capitolato Speciale, in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della Direzione di Cantiere da parte del Direttore Tecnico avverrà 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.

L'Appaltatore, tramite il Direttore di Cantiere assicurerà l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei Lavori avrà il diritto di esigere il cambiamento del Direttore di Cantiere e del personale dell'Appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore sarà 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.
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 dovrà essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna dei materiali dovrà 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 sarà tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Consorti, 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 saranno eseguiti dall'Appaltatore ai Prezzi di Contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile, come dichiarata dall'Appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi o, se tale verifica non è stata fatta, come prevista nelle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nella misura prevista dall'articolo 32, comma 2, lettera c), del D.P.R. n. 207 del 2010. Se i lavori di ripristino o di rifacimento di cui al comma 4, saranno di importo superiore a 1/5 (un quinto) dell'importo contrattuale.
  5. L'Appaltatore avrà il compito e la responsabilità di organizzare i lavori del cantiere in modo da collocare in sito la corretta segnaletica e la necessaria preseghnaletica viaria, curando la temporanea mascheratura della segnaletica verticale preesistente se necessario. Nell'intervallo compreso tra la fine dei lavori di asfaltatura ed il tracciamento della nuova segnaletica orizzontale, sarà obbligo dell'Appaltatore collocare in sito, ove necessario, cartelli indicatori del rifacimento della segnaletica, al fine di preavvisare gli utenti in transito della mancanza di tale segnaletica.
  6. Particolare cura dovrà avere l'Appaltatore al fine di evitare che la preesistente segnaletica verticale venga rimossa durante i lavori di scavo. Quanto sopra per evitare che cartelli tipo " stop " e " dare precedenza " vengano rimossi durante i lavori, rendendo pericolosi gli incroci che sono chiamati a disciplinare.

#### **Art. 59. Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore**

1. L'Appaltatore sarà obbligato:
  - a) ad intervenire alle misure delle opere, che dovranno comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenterà;
  - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal Direttore dei Lavori;
  - c) a consegnare al Direttore Lavori, con tempestività, le eventuali fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato Speciale ed ordinate dallo stesso Direttore dei Lavori, che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
  - d) a consegnare al Direttore dei Lavori le eventuali 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 sottopostogli dal Direttore dei Lavori.
2. L'Appaltatore sarà obbligato ad eseguire tutti i tracciamenti ed i riconfinamenti, nonché a conservare i termini

di confine, così come consegnati dalla Direzione Lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'Appaltatore dovrà rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della Direzione Lavori, l'Appaltatore dovrà ripristinare tutti i confini ed i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa Direzione Lavori.

3. L'Appaltatore dovrà produrre alla Direzione dei Lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni eseguite, non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione, oppure a semplice richiesta della Direzione dei Lavori.
4. L'Appaltatore sarà obbligato a segnalare adeguatamente, sia di giorno che di notte, i cantieri mediante opportuna cartellonistica informativa, localizzata nelle strade circostanti e nei punti strategici di accesso ai tratti interrotti. La cartellonistica dovrà essere ben visibile, ben fissata al suolo e con caratteri di adeguata grandezza, nel rispetto del Codice della Strada e del suo regolamento d'attuazione.

#### **Art. 60. Materiali di scavo e di demolizione**

1. In attuazione dell'articolo 36 del Capitolato Generale d'Appalto, i materiali provenienti dagli scavi e dalle demolizioni dovranno essere trasportati in discarica autorizzata, a cura e spese dell'Appaltatore.
2. 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 applicherà 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.
3. Ai fini del presente Capitolato Speciale d'Appalto, il costo del trasporto e dello smaltimento presso una Pubblica Discarica dei materiali di risulta, s'intenderà compensato nelle apposite voci prezzo dell'Elenco Prezzi relativi agli scavi e demolizioni. Pertanto nulla sarà dovuto all'Impresa Appaltatrice per quanto riguarda gli oneri di smaltimento in discarica e di trasporti vari.

#### **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, potrà avvenire mediante l'utilizzo di materiale riciclato, nei limiti in peso imposti dalle tecnologie impiegate per la produzione del materiale medesimo.
2. I manufatti ed i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:
  - a) corpo dei rilevati di opere in terra di ingegneria civile;
  - b) sottofondi stradali e di piazzali;
  - c) strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali;
  - d) recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
  - e) strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.).

3. L'Appaltatore sarà obbligato a richiedere le debite iscrizioni al Repertorio del Riciclaggio per i materiali riciclati ed i manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, con le relative indicazioni, codici CER, quantità ed ogni altra informazione richiesta dalle vigenti disposizioni.
4. L'Appaltatore dovrà comunque rispettare le disposizioni in materia, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del Decreto Legislativo n. 152 del 2006.
5. Resta inteso che non sarà ammesso l'utilizzo di fresato d'asfalto e che il medesimo, qualora prodotto durante le lavorazioni, sarà di proprietà dell'Impresa e pertanto con il prezzo della lavorazione inserito nell'Elenco Prezzi si intende compensato anche l'onere di smaltimento presso una Pubblica Discarica.

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

1. Saranno 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.
2. Sarà altresì a carico e a cura dell'Appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, ivi compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:
  - a) siano considerate rifiuti speciali ai sensi dell'articolo 184 del Decreto Legislativo n. 186 del 2006;
  - b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli articoli 185 e 186 dello stesso Decreto Legislativo n. 186 del 2006 e di quanto ulteriormente disposto dall'articolo 20, comma 10-sexies della Legge 19 gennaio 2009, n. 2.
3. Saranno infine a carico e cura dell'Appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

#### **Art. 63. Custodia del cantiere**

1. Sarà 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 i periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante.

#### **Art. 64. Cartelli di cantiere**

1. L'Appaltatore dovrà predisporre ed esporre in ogni area di cantiere un cartello indicatore dei lavori, delle dimensioni di almeno cm 150 di base e 200 di altezza (con tipologia indicativa fornita dalla Stazione Appaltante), recanti le indicazioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. Del 1 giugno 1990, n. 1729/UL.
2. In caso di mancata installazione del cartello di cantiere, verrà applicata una penale giornaliera di € 50,00 per ogni giorno naturale consecutivo di mancata installazione. Tale sanzione si intende applicabile per ogni cartello mancante.
3. Il cartello di cantiere dovrà essere aggiornato periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate. Uno schema del medesimo sarà fornito dalla Stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori per consentire la predisposizione del medesimo.

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

1. Se il contratto sarà dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, troverà applicazione l'articolo 121 dell'Allegato 1 al Decreto Legislativo n. 104 del 2010 (Codice del Processo Amministrativo).
2. Se il contratto sarà dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, troverà applicazione l'articolo 122 dello stesso Allegato 1.
3. Troveranno in ogni caso applicazione, ove compatibili ed in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dello stesso Allegato 1.

#### **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, dovranno 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 ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione sarà esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni, la Stazione Appaltante sospenderà i pagamenti e non decorreranno 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 eseguiranno lavori o forniranno beni o presteranno servizi in relazione all'intervento, dovranno avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo ammesso dall'ordinamento giuridico, in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
  - b) i pagamenti di cui alla precedente lettera a) dovranno 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 dovranno 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, potranno essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa.
4. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), dovrà 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), costituirà 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, costituirà 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 avranno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procederanno 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 dovranno 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 saranno nulli, senza necessità di declaratoria.

#### **Art. 67. Spese contrattuali, imposte, tasse**

1. Saranno a carico dell'Appaltatore, senza diritto di rivalsa:
- a) le spese contrattuali;
  - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le autorizzazioni 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. Saranno 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 e/o di Regolare Esecuzione.
3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali, saranno necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme saranno comunque a carico dell'Appaltatore e troverà applicazione l'articolo 8 del Capitolato Generale d'Appalto.
4. A carico dell'Appaltatore resteranno inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente graveranno sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto sarà soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); tutti gli importi citati nel presente Capitolato Speciale si intendono I.V.A. esclusa.
6. Ai sensi dell'art. 34, comma 35 della legge 221 del 17.12.2012, le spese sostenute dalla Stazione appaltante per la pubblicazione dell'esito di gara sui quotidiani sono rimborsate dall'aggiudicatario entro il termine di sessanta giorni dall'aggiudicazione.

## **PARTE SECONDA**

### **Specificazione delle prescrizioni tecniche**

**art. 43, comma 3, lettera b), del D.P.R. n. 207 del 2010**

### **CAPO 13 PRESCRIZIONI SUI MATERIALI**

#### **Art. 68. Prescrizioni generali**

I materiali occorrenti per l'esecuzione delle opere appaltate dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio e senza difetti di sorta, lavorati secondo le migliori regole dell'arte e provenienti dalle più accreditate fabbriche, fornaci, cave; dovranno inoltre essere forniti in tempo debito in modo da assicurare l'ultimazione dei lavori nel termine assegnato. A ben precisare la natura di tutte le provviste di materiali occorrenti all'esecuzione delle opere, l'Impresa dovrà presentarsi alla scelta ed all'approvazione della Direzione dei Lavori, la quale, dopo averli sottoposti alle prove prescritte, giudicherà sulla loro forma, qualità e lavorazione e determinerà in conseguenza il modello, su cui dovrà esattamente uniformarsi l'intera provvista.

Qualora i campioni presentati non rispondessero alle prescrizioni di contratto, è riservata alla Direzione dei Lavori la facoltà di prescrivere all'Impresa, mediante ordini di servizio scritti, la qualità e provenienza dei materiali che debbono impiegare in ogni singolo lavoro, quand'anche trattasi di materiali non contemplati nel presente Capitolato.

I campioni rifiutati dovranno immediatamente ed a spese esclusive dell'Impresa, essere asportati dal cantiere e l'Impresa sarà tenuta a surrogarli, senza che ciò possa essere di pretesto ad un prolungamento del tempo fissato per l'ultimazione dei lavori.

Anche i materiali in cantiere non si intendono per ciò solo accettati e la facoltà di rifiutarli persisterà anche dopo il loro collocamento in opera, qualora risultassero difettosi.

In questo caso i lavori, dietro semplice ordine della Direzione, dovranno essere rifatti e l'Impresa, soggiacendo a tutte le spese di rifacimento, riceverà il pagamento del solo lavoro eseguito secondo le condizioni di contratto.

Potrà essere essenzialmente consentita la conservazione del materiale, non corrispondente alle prescrizioni e già posto in opera, solo quando la diversa qualità, a giudizio del Direttore dei Lavori, non abbia influenza sulla solidità dell'opera stessa; in tal caso però verrà effettuata una deduzione almeno del 20% sul prezzo d'Elenco.

## **CAPO 14 DESCRIZIONE DELLE OPERE**

### **Art. 69. Premessa**

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per i lavori di sistemazione idraulica di Rii vari previsti dal P.T.E. (Piano Tecnico Esecutivo) – 1° Gruppo, nel Comune di Moncalieri.

Tali interventi risultano individuati nell'ambito del P.T.E approvato con D.G.C. n. 132/2005 e si rendono necessari al fine di eliminare sui corsi d'acqua del territorio comunale le situazioni di rischio idraulico derivanti dalla presenza di attraversamenti, restringimenti delle sezioni d'alveo o comunque condizioni di anomalie incompatibili con le condizioni di regolare smaltimento delle portate idrauliche.

Nello specifico il progetto preliminare prevedeva interventi su sette attraversamenti individuati come: A2 "Rio dei Cunioli", A1 "Rio dei Cunioli Alti in corrispondenza dell'attraversamento della via Torino", P10 – P11 – P12 "Rio S. Bartolomeo in corrispondenza della S.P.125", L1 "Rio Botero in corrispondenza della strada vecchia di Moncalieri", L2 "Rio Botero in corrispondenza dell'attraversamento di C.so Savona".

In accordo con il Servizio Tecnico dell'Amministrazione Comunale, stante la complessità della soluzione tecnico realizzativa l'intervento L2 riguardante la sistemazione del Rio Botero in corrispondenza dell'attraversamento di Corso Savona, anche in relazione alle somme a disposizione è stato stralciato dal presente gruppo di opere in attesa di ulteriori approfondimenti di carattere idraulico.

### **Art. 70. Tracciamenti**

Prima di porre mano ai lavori, l'Impresa è obbligata alla picchettazione completa del lavoro in modo che risulti ben definito l'intero tracciamento.

In sede di esecuzione dei tracciamenti verranno compilati in contraddittorio con l'Impresa i profili dei suddetti e verranno stabiliti tutti i vertici, sia planimetrici che altimetrici, mediante riferimenti stabili e monografici.

Per i vertici altimetrici saranno stabiliti nella loro immediata vicinanza appositi capisaldi a cui dovrà essere fatto riferimento durante l'esecuzione degli scavi per la costruzione della livelletta. Eseguito il tracciamento l'Impresa dovrà accertarsi, con un numero sufficiente di opportuni scavi di assaggio che l'esecuzione dei manufatti, possa effettuarsi senza bisogno di modificare il tracciamento. Solo la Direzione dei Lavori giudicherà sulla opportunità di tali modifiche. In tal caso l'Impresa sarà tenuta ad eseguire sia i nuovi assaggi sia il nuovo tracciato. Tale valutazione dovrà essere effettuata con speciale riferimento alle altre reti infrastrutturali già realizzate o da realizzare nell'ambito del presente progetto e dei lotti di futura realizzazione.

Restano a carico dell'Impresa tutte le attività derivanti dalla sistemazione di interferenze o altri problemi non segnalati in questa fase alla Direzione Lavori e che siano imputabili, ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori a negligenza nello svolgimento della fase di verifica preliminare sopra descritta. L'Impresa sarà tenuta a rifare e correggere, a sue spese, quelle opere che la Direzione dei Lavori non accettasse in conseguenza di sbagli o di variazioni arbitrarie nel tracciamento sia planimetrico che altimetrico.

L'Appaltatore dovrà eseguire, a propria cura e spese, i rilievi e tutte le operazioni topografiche necessarie per porre capisaldi di quota, picchettazioni, ecc., finalizzati ad ubicare in loco le opere di progetto e/o per riportare sulle mappe le opere eseguite.

La Stazione Appaltante indicherà uno o più capisaldi quotati, posti su "punti fissi", appartenenti ad esempio ad una costruzione o ad un manufatto o all'asse stradale e posti nelle immediate vicinanze ai lavori oggetto d'appalto. A questi punti l'Appaltatore si riferirà per l'esecuzione delle opere di progetto.

Durante la fase di tracciamento è a cura e spese dell'Impresa la presa di contatto con tutti gli Enti erogatori di servizi a rete interrati e la verifica scrupolosa e puntuale (anche con assaggi di scavo) dell'esatto tracciato e profondità delle interferenze presenti. I documenti grafici forniti con il progetto, pur rappresentando il massimo delle informazioni desumibili dai colloqui e dai sopralluoghi con gli Enti, forniscono unicamente una rappresentazione qualitativa della posizione dei sottoservizi. È a cura e responsabilità dell'Impresa ed è compensato nel prezzo, adoperarsi al fine di individuare con precisione la posizione di ogni rete. Tutti gli eventuali danni arrecati saranno imputati unicamente alla negligenza dell'Impresa.

Il personale dell'Ufficio di Direzione Lavori provvederà a controllare, singolarmente e/o in contraddittorio con l'Appaltatore, sia preventivamente che durante l'esecuzione dei lavori le operazioni di tracciamento eseguite dall'Appaltatore stesso.

L'Appaltatore dovrà porre a disposizione della Stazione Appaltante il personale ed ogni mezzo per eseguire qualsiasi verifica ritenuta utile.

L'Appaltatore è responsabile dell'esatta conservazione in sito dei capisaldi e dei picchetti che individuano il tracciato delle opere, fino al collaudo definitivo, e in caso di spostamento, asportazione, manomissione od altro è obbligato, a propria cura e spese, al ripristino servendosi dei dati in suo possesso.

Qualsiasi eventuale verifica da parte dell'Ufficio di Direzione Lavori non solleva in alcun modo l'Appaltatore che sarà sempre e a tutti gli effetti l'unico responsabile.

Gli strumenti di misurazione e controllo utilizzati dall'Appaltatore dovranno garantire l'affidabilità e la correttezza delle misurazioni effettuate.

A tal scopo, l'Appaltatore prima di utilizzare tali apparecchiature dovrà verificare che:

- siano tarate ad intervalli specificati o comunque prima della loro utilizzazione e siano registrati i criteri adottati per la loro taratura;
- siano identificate per consentire di conoscere il loro stato di taratura;
- siano protette contro regolazioni che potrebbero invalidare i risultati delle misurazioni;
- siano protette da danneggiamenti e deterioramenti durante la movimentazione, la manutenzione e l'immagazzinamento;
- le registrazioni dei risultati delle tarature e delle verifiche siano conservate.

Si precisa inoltre, con validità generale, che tali prescrizioni sono da estendere a tutti gli strumenti di misura utilizzati dall'Appaltatore nell'ambito del presente contratto d'appalto. In particolare è prescritto, ed è da intendere già compreso nel prezzo dell'appalto, che le modalità, le strumentazioni, il personale qualificato, la rete di capisaldi, devono essere preventivamente sottoposti dall'Impresa alla D.L. per la necessaria approvazione.

#### **Art. 71. Demolizioni e rimozioni**

Saranno eseguite tutte le demolizioni, i disfacimenti e le rimozioni dei vari manufatti che si andranno ad incontrare, nonché le tracce, i fori, i passaggi, anche se non descritti, né indicati nei disegni, ma comunque necessari alla realizzazione del progetto oggetto di contratto e, ove necessario, le conseguenti opere di ripristino.

I materiali provenienti dalle varie demolizioni dovranno essere messi a disposizione dell'Amministrazione Appaltante, mentre quelli inutilizzabili portati a discarica a cura e spese dell'Impresa Appaltatrice.

#### **Art. 72. Scavi**

Saranno da eseguire tutti gli scavi a sezione aperta ed a sezione obbligata in terreni di qualsiasi natura, necessari per la realizzazione delle opere in progetto.

Essi verranno spinti fino alle profondità tali da raggiungere le quote di progetto o comunque ritenute sufficienti dalla Direzione Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano l'inclinazione prevista in progetto o che sarà ritenuta necessaria allo scopo di impedire scoscendimenti, restando Egli, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere, a suo carico e spese, alla rimozione delle materie franate.

Lo strato di terreno coltivato interessato dai lavori verrà separatamente rimosso ed accantonato, per essere successivamente reimpiegato per consentire un facile inerbimento delle scarpate.

Sarà cura dell'Impresa aprire i fossi e le cunette occorrenti per il deflusso delle acque, in modo che i piani di fondazione dei nuovi manufatti non vengano ad essere danneggiati dalla presenza delle stesse.

Se necessario per la deviazione delle acque dovrà essere previsto l'uso di adeguate pompe di sollevamento.

Prima dell'esecuzione di detti manufatti, i piani di scavo verranno compattati mediante cilindatura con rullo pesante.

Sarà a carico dell'Impresa Appaltatrice il taglio degli alberi e degli arbusti interessati dalle nuove opere; questi ultimi dovranno essere allontanati da parte della stessa Impresa, mentre per il legname proveniente dal taglio degli alberi dovrà essere regolarmente accatastato in zone limitrofe all'area di cantiere a disposizione dei relativi proprietari.

Per la demolizione di rocce e trovanti dovrà essere evitato l'uso di mine, utilizzando invece il martellone demolitore.

Oltre a ciò, l'Appaltatore sarà obbligato a prendere tutte le precauzioni necessarie ad evitare alle persone ed alle cose ogni danno, delle cui conseguenze egli sarà sempre ed in ogni caso unico responsabile.

#### **Art. 73. Rilevati**

Per la formazione dei rilevati riguardanti le opere in progetto, come specificato al punto 2.2, dovranno essere impiegati i materiali provenienti dagli scavi, giudicati idonei dalla D.L. La restante parte di materiale scavato dovrà essere trasportato in discarica.

Il terreno sul quale si dovranno impostare i nuovi rilevati dovrà essere accuratamente preparato e modellato, come precisato al punto precedente, espurgandolo da piante, cespugli, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea e trasportando in discarica i materiali di rifiuto derivanti.

Il terreno utilizzato per la formazione dei rilevati dovrà essere disposto a strati di spessore non superiori a cm. 50 e ben compattati.

Per il rivestimento delle scarpate verrà impiegato il terreno vegetale proveniente dalle operazioni di scavo superficiale, descritte al punto precedente. Esso sarà steso per uno spessore minimo di cm. 30 ed accuratamente sistemato.

Si precisa che nei prezzi degli scavi sono comprese anche le successive operazioni di riporto e di trasporto sopra citate.

#### **Art. 74. Scogliere**

Le scogliere saranno realizzate con massi di pietra naturale, di volume non inferiore a mc 0.80 (2.7) e peso superiore a q.li 16 (2.7), sistemati in modo da ottenere le sagome prescritte senza intasamento dei vuoti (scogliere in massi non cementati)

I massi di pietra utilizzati per la realizzazione dei manufatti sopradescritti dovranno essere del tipo a spacco, con struttura compatta, non geliva né lamellare e forniti totalmente dall'Impresa Appaltatrice.

## Art. 75. Opere in c.a.

Sono oggetto delle presenti specifiche le lavorazioni riguardanti la realizzazione delle opere strutturali in cemento armato ordinario gettato in opera.

Di seguito vengono sintetizzati i principi generali relativi alle strutture previste nel progetto definitivo per la realizzazione di muri in c.a. controterra, sottomurazioni, fondazioni di opere d'arte per manufatti di protezione in alveo.

Tutti i materiali da costruzioni acevnti valena strutturale seguiranno le disposizioni previste dal Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008 ed in particolare:

- Calcestruzzi. Paragrafo 11.02 delle NTC
- Acciaio: Paragrafo 11.3 delle NTC
- Murature Portanti: paragrafo 11.10 delle NTC

Le caratteristiche dei calcestruzzi da impiegare dovranno essere tali da:

- garantire la durabilità di progetto in funzione della vita utile di servizio attesa;
- facilitare le operazioni di posa in opera in modo da rendere più affidabile e costante il risultato in termini di qualità del calcestruzzo in opera e trasformare la durabilità "potenziale di progetto" del calcestruzzo in durabilità "reale" riscontrabile sull'opera eseguita;
- ridurre gli effetti negativi prodotti dal calore di idratazione del cemento in particolare nel caso di getti massivi (platee, plinti e setti di forte spessore);
- ridurre gli effetti negativi prodotti dal ritiro igrometrico del conglomerato;
- limitare le problematiche connesse alle modalità esecutive dei getti e ai sistemi costruttivi utilizzati;
- contenere gli effetti del ritiro e del creep.

Dovranno essere rispettati i requisiti, le prove ed i controlli di accettazione riportati nei punti seguenti (che dovranno in ogni caso essere ripresi e approfonditi in fase di progetto esecutivo).

I requisiti prestazionali principali sono riportati nella relazione di calcolo e secondo quanto imposto dalle normative vigenti (DM 14.01.2008 – Nuove norme tecniche, UNI EN 206-1, UNI 11104 del 2004)

Si precisa che nel prezzo di appalto è compreso e compensato ogni onere e spesa anche lo sfrido ovvero il calcestruzzo all'interno della tubazione di pompaggio che dovrà essere smaltito.

L'Impresa è tenuta, come ripetuto in altre parti del presente disciplinare, alla definizione del mix design dei calcestruzzi mediante prove di qualificazione, da sottoporre all'approvazione preventiva della Direzione Lavori.

Pertanto sono previste:

- a) qualifica della stessa presso l'impianto produttivo;
- b) controlli di legge in corso d'opera.

L'Impresa dovrà garantire la composizione dei cementi e dei calcestruzzi specificando il metodo di misura, secondo quanto previsto anche dalle "Linee guida sul calcestruzzo strutturale" della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP. Servizio Tecnico Centrale.

L'impresa dovrà approvvigionare il cemento presso cementerie o fornirsi da impianti di confezionamento che diano garanzie di bontà, costanza del tipo, continuità di fornitura.

L'Impresa, a sua cura e spese, anche senza esplicita richiesta della Direzione Lavori, dovrà far controllare presso un Laboratorio Ufficiale le resistenze meccaniche ed i requisiti chimici e fisici del cemento secondo le norme di cui alla Legge 26.5.1965 n.595 e D.M. 3.6.1968 e successivi aggiornamenti ed integrazioni.

Copia di tutti i certificati di prova e delle bolle di consegna dovrà essere consegnata alla Direzione Lavori.

E' facoltà della Direzione Lavori richiedere la ripetizione delle prove su una stessa partita qualora sorgesse il

dubbio di un degradamento delle caratteristiche del cemento, dovuto ad una qualsiasi causa.

<b>MATERIALI</b>						
Prescritta marcatura CE di tutti i materiali						
<b>CALCESTRUZZO</b> (UNI EN 206-1)	Classe di resistenza Rck (N/mm <sup>2</sup> )	A/C <sub>max</sub>	Dimensione max nominale aggregati (mm)	Classe di esposizione ambientale	Classe di consistenza	Tipologia strutturale
<b>GETTI IN OPERA:</b>						
Sottofondazioni	≥ 15	-	-	-	-	non armato
Fondazioni e pareti	≥ 30	0.50	32	<b>XF2*</b>	<b>S4</b>	armato
* classe XF2: contenuto minimo d'aria 4%; quando il calcestruzzo non contiene aria aggiunta, le sue prestazioni devono essere verificate rispetto ad un calcestruzzo aerato per il quale è provata la resistenza al gelo/disgelo, da determinarsi secondo UNI 7087, per la relativa classe di esposizione						

Tutti i calcestruzzi impiegati per la realizzazione delle opere strutturali in calcestruzzo armato, dovranno essere a prestazione garantita (non è ammesso l'impiego di calcestruzzi a composizione) e rispondenti alle norme UNI EN 206-1 e UNI 11104. Saranno confezionati in impianti dotati di certificato FPC rilasciato da ente riconosciuto e con materie prime in possesso della Marcatura CE, prevista dalla Direttiva 89/106/CEE "Prodotti da costruzione" (CPD); il diametro massimo degli aggregati dovrà essere adeguato alla geometria dell'opera, all'interfero e al copriferro. Per produzioni di calcestruzzo inferiori a 1500 m<sup>3</sup> di miscela omogenea, effettuate direttamente in cantiere, mediante processi di produzione temporanei e non industrializzati, la stessa deve essere confezionata sotto la diretta responsabilità del costruttore, così come indicato al § 11.2.3 del DM 14/1/08. Sono compresi tutti gli oneri necessari per dare il calcestruzzo gettato in opera, compreso l'impiego della pompa o di altro mezzo di sollevamento. I casseri e le armature in ferro devono essere contabilizzate a parte. Nei prezzi delle cassetture sono compresi la fornitura di tutti i materiali necessari per la realizzazione (legname vario, chiodi, filo di ferro ecc.) ed il relativo montaggio; sono inoltre compresi il disarmo e lo smontaggio, gli sfridi, le eventuali perdite di materiale, la fornitura e applicazione di idonei disarmanti, l'utilizzo di ponteggi di altezza adeguata ai casseri da realizzare. Nei prezzi degli acciai di armatura, sono compresi, oltre alla fornitura del materiale, la lavorazione e posa di barre di qualsiasi diametro e lunghezza, il filo di ferro per le legature, i distanziatori, eventuali saldature di giunzioni, la lavorazione a disegno con gli sfridi conseguenti, l'impiego ove necessario di ponteggi e relativo disarmo, l'assistenza, il trasporto e lo scarico, la movimentazione in cantiere, il sollevamento alle quote di utilizzo e l'avvicinamento al luogo di montaggio, e quant'altro necessario. Ogni classe di consistenza ha la sua ragione di esistere, in quanto ognuna consente di realizzare diverse tipologie di elementi strutturali o di utilizzare particolari tecnologie di getto e di compattazione. Per i getti in opera verranno richieste classi del tipo S4 e/o S5 secondo le specifiche impartite in progettazione ed avallate dalla Direzione dei Lavori

. La classe S4 consente di eseguire strutture verticali non molto armate, gettate tramite l'utilizzo della pompa, come muri e setti. È possibile inoltre eseguire strutture orizzontali gettate a canale come travi di fondazioni e/o platee (anche in pendenza. La vibrazione è agevole, ma necessita sempre una certa attenzione da parte dell'operatore. La classe S5 consente di eseguire quasi tutti i getti più frequenti in cantiere, che oggi vengono realizzati quasi esclusivamente con l'ausilio della pompa. Si presta maggiormente per i getti a prevalente sviluppo orizzontale con pendenze modeste o nulle, come, travi rovesce, platee, solette, plinti, ma è la classe indicata anche per setti, muri e pali, soprattutto se fortemente armati. E' quella che di fatto viene più utilizzata in cantiere, anche se non riportata nel documento d'accompagnamento del calcestruzzo (bolla). Si ricorda che la norma UNI EN 206-1 non prevede per la classe di consistenza S5 il limite superiore: a tale proposito Unical raccomanda e garantisce la classe di consistenza S5 fino a 250 mm di abbassamento al cono di Abrams.

L'Impresa avrà nei propri oneri le spese di laboratorio in relazione alla certificazione delle caratteristiche prestazionali dei materiali. Qualora alle risultanze delle prove, i materiali strutturali dovessero risultare aventi resistenze caratteristiche inferiori a quelle prescritte, ad insindacabile giudizio della direzione dei lavori, l'impresa procederà a suo totale carico, alla demolizione ed al rifacimento dei manufatti, secondo le specifiche di capitolato.

### *Prescrizioni sui materiali e modalità di esecuzione delle opere*

Le opere oggetto del presente appalto dovranno risultare per forma, dimensione, dettagli costruttivi e costituzione in tutto conformi agli elaborati del progetto definitivo e dovranno essere realizzate secondo le prescrizioni delle normative vigenti e secondo le eventuali e particolari prescrizioni che il Direttore dei Lavori potrà impartire in corso d'opera.

### *Normative*

#### **Decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380**

Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia

#### **Circ. n.11651 del 14/02/1974**

#### **DM 14/01/2008, “Norme Tecniche per le Costruzioni”**

Normativa tecnica di riferimento. Essendo un documento generale di carattere prestazionale per la definizione di parametri specifici e per le regole di dettaglio, come previsto dal Decreto stesso, ci si è riferiti alle seguenti normative:

#### **Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti, circolare n. 617 del 2 febbraio 2009**

ISTRUZIONI per l'applicazione delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 14 Gennaio 2008.

#### **UNI EN 206-1:2006**

Calcestruzzo – Parte 1: Specificazione, prestazione e conformità.

#### **UNI 11104:2004**

Calcestruzzo: Specificazione, prestazione e conformità. Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1

#### **Circ. Min. LL.PP. 14.02.1974, n.11951**

“Applicazione della legge 05.11.1971, n. 1086”.

#### **Circ. Min. LL.PP. 31.07.1979, n.19581 “Legge 05.11.1971, n. 1086, art. 7- Collaudo Statico”.**

#### **Circ. Min. LL.PP. 23.10.1979, n.19777**

“Competenza amministrativa: Legge 05.11.1971, n. 1086 02.02.1974, n.64”.

#### **Circ. Min. LL.PP. 09.01.1980, n.20049**

“Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato”.

#### **Circ. Min. LL.PP. 01.09.1987, n.29010**

“Legge 05.11.1971, n. 1086 DM 27.07.1985, Controllo dei materiali in genere e degli acciai per cemento armato normale in particolare”.

#### **Circolare del Presidente della Giunta Regionale 27/04/2004 n. 1/DOP**

D.G.R. 61-11017 del 17/11/03 (Prime disposizioni in applicazione dell'ordinanza del P.C.M. n. 3274 del 20/02/2003 recante primi elementi in materia di criteri generali per classificazione sismica del territorio e di normative tecniche per costruzioni in zona sismica) – Indicazioni procedurali

#### **D.G.R. del 23/12/03, n°64-11402**

#### **Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003, n. 3274**

“Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”) - Disposizioni attuative dell'articolo 2

#### **D.G.R. del 17/11/03, n°61-11017**

Prime disposizioni in applicazione dell'ordinanza del P.C.M. n. 3274 del 20/02/2003 recante primi elementi in materia di criteri generali per classificazione sismica del territorio e di normative tecniche per costruzioni in zona sismica.

#### *Calcestruzzo magro per sottofondazioni*

Calcestruzzo per uso non strutturale prodotto con un processo industrializzato. Le caratteristiche del calcestruzzo devono rispettare quanto indicato dalla normativa vigente (D.M. 14.01.2008, EN206, e Uni EN 11104) Classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4; Classe di resistenza a compressione minima C12/15

#### *Calcestruzzo per fondazioni non armate*

Calcestruzzo per uso strutturale prodotto con un processo industrializzato. Le caratteristiche del calcestruzzo devono rispettare quanto indicato dalla normativa vigente (D.M. 14.01.2008, EN206, e Uni EN 11104) Classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4; Classe di resistenza a compressione minima C28/35, classe di esposizione XF2;

#### *Calcestruzzo per fondazioni armate*

Le fondazioni armate in conglomerato cementizio (plinti, travi rovesce, platee, briglie), vengono realizzate mediante getto, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in impianto di betonaggio, con inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto, compresa la vibratura, con resistenza C28/35 - esposizione XF2 - consistenza S4

#### *Calcestruzzo per muri e getti in elevazione, solette e/o sottomurazioni*

Murature armate in conglomerato cementizio, entro e fuori terra, realizzate mediante getto, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in impianto di betonaggio, con inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto e diametro massimo degli stessi pari a 31,5 mm, per spessori non inferiori a 17 cm, compresa la vibratura, resistenza C28/35 - esposizione XF2 - consistenza S4

#### *Calcestruzzo per muri e getti in elevazione, solette e/o ponticello Rio Botero*

Murature armate in conglomerato cementizio, entro e fuori terra, realizzate mediante getto, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in impianto di betonaggio, con inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto e diametro massimo degli stessi pari a 31,5 mm, per spessori non inferiori a 17 cm, compresa la vibratura, resistenza C28/35 - esposizione XF2 - consistenza S4

Compresi oneri e spese per:

- qualificazione preliminare del calcestruzzo per la definizione del mix design più idoneo da sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori, mediante prove di qualificazione per la verifica delle caratteristiche a rottura, del modulo elastico, della lavorabilità anche nel caso di pompaggio a notevole altezza e sotto alte pressioni, del ritiro e del calore di idratazione, al fine di poter definire nel progetto di dettaglio e di cantierizzazione le riprese di getto, le aree e le fasi di getto;
- fornitura del calcestruzzo da centrale di betonaggio interna al cantiere di capacità produttiva opportunamente tarata sui quantitativi di produzione giornalieri, oppure da centrali esterne poste a qualsiasi distanza dal cantiere;
- fornitura e posa in opera di eventuale cassetta di contenimento;
- getto eseguito con pompa a bassa o ad alta pressione mobile o fissa, su autocarro o carrellata;
- il nolo a caldo della stessa pompa, della centrale di pompaggio e della centrale di betonaggio completi di ogni elemento per consentire il getto in sicurezza) a qualsiasi distanza ed altezza;
- vibratura con mezzi opportuni;
- controllo in corso d'opera mediante prelievo di campioni ed esecuzione di prove di laboratorio come da normativa vigente, ivi compresi i controlli in opera non distruttivi;
- il residuo di calcestruzzo all'interno della tubazione, lo smaltimento secondo le normative vigenti, la manutenzione

e la pulizia;

- pulizia del getto scasserato e formazione delle riprese e dei giunti in genere.

l'opera finita a regola d'arte e collaudabile

#### *Acciaio per armature ordinarie*

Gli acciai da impiegare devono avere le seguenti caratteristiche:

- barre d'acciaio tipo B450C ( $6 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 40 \text{ mm}$ ) valore caratteristico minimo della tensione a snervamento  $f_{yk} > 450 \text{ N/mm}^2$  ad aderenza migliorata
- rotoli tipo B450C ( $6 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 16 \text{ mm}$ )
- prodotti raddrizzati ottenuti da rotoli con diametri  $\leq 16 \text{ mm}$  per il tipo B450C;
- reti elettrosaldate ( $6 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 12 \text{ mm}$ ) tipo B450C;
- tralicci elettrosaldati ( $6 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 12 \text{ mm}$ ) tipo B450C;

Ognuno di questi prodotti deve rispondere alle caratteristiche richieste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M.14/01/2008, che specifica le caratteristiche tecniche che devono essere verificate, i metodi di prova, le condizioni di prova e il sistema per l'attestazione di conformità per gli acciai destinati alle costruzioni in cemento armato che ricadono sotto la Direttiva Prodotti CPD (89/106/CE).

L'acciaio deve essere qualificato all'origine, deve portare impresso, come prescritto dalle suddette norme, il marchio indelebile che lo renda costantemente riconoscibile e riconducibile inequivocabilmente allo stabilimento di produzione.

Gli acciai dovranno essere esenti da difetti tali da pregiudicare l'impiego, quali incisioni, ossidazioni, corrosioni, lesioni, untuosità ed in genere ricopertura da sostanze che possano ridurne sensibilmente l'aderenza al conglomerato.

E' richiesto l'impiego di acciaio di tipo saldabile.

Per le condizioni tecniche generali di fornitura si applica la norma UNI 5447-64.

Il prelievo dei campioni ed i metodi di prova saranno effettuati secondo la UNI 6407-69 salvo quanto stabilito del Decreto citato.

#### **Art. 76. Murature in pietrame**

La muratura in pietrame dei manufatti idrulici, sarà formata da paramento e fondo in pietre a spacco naturale, pezzatura varia, del tipo locale, fornite dall'Impresa, dello spessore minimo di cm.25, posata faccia a vista con malta cementizia, senza giunto stilato ben immersata al retrostante (nel caso di paramento) o sottostante (nel fondo alveo) getto dello spessore variabile, minimo cm.25 al conglomerato cementizio avente classe di resistenza a compressione minima C28/35 ed armato con acciaio sagomato B450C, secondo le carpenterie ed i disegni di progetto.

Ogni elemento o manufatto in genere, dovrà, prima di venire prodotto in sede, essere campionato per l'accettazione al Direttore dei Lavori. L'Appaltatore sarà tenuto ad apportare tutte le modifiche geometriche, di finitura, di fissaggio in opera che potranno essere richieste.

Tutti i materiali dovranno avere le caratteristiche esteriori (grane, coloritura e venatura) e quelle essenziali della specie prescelta e campionata alla Direzione dei Lavori e rispondere ai seguenti requisiti:

- essere omogenei, a grana compatta, esenti da screpolature, venature piani di sfaldatura, nodi, sostanze estranee e cavità;
- dovranno offrire una resistenza proporzionata all'entità delle sollecitazioni cui saranno sottoposti;
- del tipo antigelivo e prive di caratteristiche che possano alterarsi sotto l'azione degli agenti agenti

atmosferici (pietre marmose, gessose, ecc.).

Ogni elemento o manufatto dovrà corrispondere alle strutture rustiche di destinazione e si dovrà prestare la massima cura onde evitare, durante le varie operazioni di carico, trasporto e posa fino a collaudo, rotture, scheggiature, abrasioni, macchie e qualsiasi altro danno provocabile dai successivi lavori di cantiere. Il Direttore dei Lavori potrà richiedere la sostituzione e il conseguente ripristino di tutti gli elementi che risultassero imperfetti o danneggiati.

Al di sotto della nuova platea di base, è previsto un getto di pulizia in calcestruzzo avente resistenza a compressione minima C 12/15.

Le specifiche tecniche dei materiali costituenti le opere in c.a.o. sono quelle riportate nello specifico paragrafo del presente disciplinare.

#### **Art. 77. Pavimentazione**

**Il misto granulare stabilizzato** naturale sarà formato da ghiaia, detriti di cava, frantumato ed altri materiali stabilizzati per granulometria con l'aggiunta o meno di legante naturale il quale sarà costituito da terra passante al setaccio 0.4 UNI.

Il materiale in opera, dopo l'eventuale correzione e miscelazione, dovrà rispondere alle caratteristiche seguenti:

- a. l'aggregato non dovrà avere dimensioni superiori a 71 mm, né forma appiattita, allungata o lenticolare;
- b. la granulometria dovrà essere compresa nel seguente fuso e avere andamento continuo e uniforme, praticamente concorde a quello delle curve limiti:

Serie crivelli e setacci U.N.I.		Miscela passante % totale di peso
Crivello	71	100
Crivello	40	75÷100
Crivello	25	60÷87
Crivello	10	35÷67
Crivello	5	25÷55
Crivello	2	15÷40
Crivello	0.4	7÷22
Crivello	0.075	2÷10

- c. il rapporto tra il passante al setaccio 0.075 ed il passante al setaccio 0.4 dovrà essere inferiore a 2/3;
- d. la perdita in peso alla prova Los Angeles, eseguita sulle singole pezzature, dovrà essere inferiore al 30%;
- e. l'equivalente in sabbia misurato sulla frazione passante al setaccio 4 ASTM, dovrà essere compreso tra 25 e 65. Tale controllo dovrà anche essere eseguito per materiale prelevato dopo il costipamento.

Il piano di posa dello strato dovrà avere le quote, la sagoma ed i requisiti di compattezza prescritti ed essere ripulito dal materiale estraneo.

Il materiale verrà steso in strati di spessore finito non superiore a 20 cm e non inferiore a 10 cm, e dovrà presentarsi, dopo costipamento, uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazione dei suoi componenti.

A questo proposito si precisa che tutte le operazioni anzidette non devono essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello strato stabilizzato. Verificandosi comunque eccesso di umidità, o danni dovuti al gelo, lo strato compromesso dovrà essere rimosso e ricostruito a cura e spese dell'Impresa.

Il costipamento di ogni strato dovrà essere eseguito sino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 95% della densità massima fornita dalla prova AASHO modificata.

Il valore del modulo di deformazione Md, non dovrà essere inferiore a 1000 daN/cmq.

La superficie finita non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm, controllata a mezzo di un regolo di m 4.50 di lunghezza e disposto secondo due direzioni ortogonali.

Lo spessore dovrà essere quello prescritto, con una tolleranza in più o in meno del 5%, purché questa differenza si presenti solo saltuariamente.

**Lo strato di base in misto granulare bituminato (tout - venant)** sarà composto da inerti di fiume o di cava frantumati o provenienti dalla frantumazione di rocce impastate con bitume a caldo, previo preriscaldamento degli inerti.

Gli aggregati avranno i seguenti requisiti:

- 1) dimensione massima dell'aggregato 38 mm.;
- 2) la percentuale di materiale frantumato della frazione costituita dall'aggregato grosso (trattenuto ai 2 mm.) non dovrà essere inferiore al 40%; si intendono frantumate le pietre che hanno non meno di tre facce di rottura; inoltre tale % di frantumato dovrà avere una sua granulometria continua da 2 mm. a 38 mm.;
- 3) coefficiente di frantumazione dell'aggregato grosso non superiore a 140. Detta prova verrà eseguita conformemente alle Norme C.N.R., fascicolo 4/1953;
- 4) perdita per decantazione dell'aggregato grosso e della sabbia (determinata secondo le norme C.N.R., fascicolo 4/1953) non superiore all'1%;
- 5) la granulometria sarà compresa nel seguente fuso con andamento secondo la curva di massima densità del Füller; senza accusare cioè mancanza pronunciata di determinate frazioni:

Setacci	Maglie	% in peso del passante
1,½	38.1 mm.	100
1"	25.4 mm.	70-100
¾"	19.1 mm.	60-85
⅜"	9.52 mm.	40-65
n. 4	4.76 mm.	28-52
n. 10	2 mm.	18-35
n. 40	0.42 mm.	9-20
n. 200	0.074 mm.	2-6.

Il legante sarà costituito da bitume solido di penetrazione 80/100, verrà mescolato negli impasti in ragione del 4-5% del peso degli aggregati. L'esatto dosaggio verrà stabilito in base a prove di stabilità Marshall.

La composizione adottata non dovrà comunque consentire deformazioni permanenti nella struttura dello strato di base sotto i carichi statici e dinamici, nemmeno alle alte temperature estive, e dovrà però dimostrarsi sufficientemente flessibile per poter seguire, sotto gli stessi carichi, qualsiasi eventuale assestamento del sottofondo, anche a lunga scadenza.

La miscela dovrà possedere una stabilità Marshall superiore a 500 Kg. ed uno scorrimento non superiore a 4 mm. che verranno determinati mediante la prova Marshall (prova ASTM D 1559), a 60°C su provini costipati con 50 colpi di maglio per ogni faccia.

I valori di stabilità e di scorrimento anzidetti dovranno essere raggiunti non solo in fase di studio delle miscele, ma anche di controllo delle miscele prelevate in cantiere immediatamente prima della stesa e del costipamento.

Il conglomerato verrà confezionato a caldo entro centrali di impasto di potenzialità adeguata e tali da assicurare il perfetto essiccamento degli aggregati, la depurazione dalla polvere e l'accurato dosaggio del bitume. La temperatura degli aggregati all'atto del mescolamento dovrà essere compresa fra 140-180°C, quella del bitume fra 140-160°C.

Il conglomerato verrà steso sul piano finito della fondazione dopo che sia stata accertata la rispondenza ai requisiti di quota, sagoma e compattezza prescritti.

Tale piano dovrà essere accuratamente ripulito da sostanze estranee e depolverizzato.

La stesa non andrà effettuata se le condizioni meteorologiche (a giudizio della Direzione Lavori) non garantiscano la perfetta riuscita del lavoro, se il piano di posa è bagnato, o se la temperatura è inferiore a 5°C. Strati eventualmente compromessi dalle condizioni meteorologiche dovranno essere rimossi e sostituiti a totale cura e spese dell' Impresa.

La stesa dovrà essere effettuata a temperatura non inferiore a 110°C a macchina, mediante vibrofinitrici munite di apparecchiatura elettronica per la regolarizzazione automatica sulla livelletta superiore, secondo progetto.

La rullatura dovrà essere eseguita in due tempi: in un primo tempo con rulli a tandem (da 4 a 8 tonn.) a rapida inversione di marcia ed alla temperatura più elevata possibile; in un secondo tempo con rulli da 12 a 14 tonn. ovvero con rulli gommati di 10 - 12 tonn.

A costipamento ultimato il peso del volume del conglomerato non dovrà essere inferiore al 100% del peso del volume del provino Marshall costipato in laboratorio.

Le giunzioni, in occasione della ripresa del lavoro, o ai margini contro i cordoli e le murature, dovranno essere spalmate di bitume e battute a mano con idonei attrezzi.

La percentuale dei vuoti residui nei campioni di conglomerato prelevati a costipamento ultimato non dovrà superare il 7%.

La superficie finita dello strato di base non dovrà presentare scostamenti maggiori di mm. 5 rispetto ad un regolo della lunghezza di 4 mt. comunque disposto sulla superficie, inoltre non saranno consentiti scostamenti delle livellette di progetto maggiori di 1 cm. su 50 m. L'Impresa dovrà provvedere a rimediare alle eventuali imperfezioni a sue cure e spese; la Direzione si riserva la facoltà di controllare con livellazioni le quote ottenute con le stesse.

**Strato di usura:** il miscuglio di aggregati da adottarsi per lo strato di usura dovrà avere una granulometria molto estesa dagli elementi più grandi, la cui dimensione massima non dovrà essere superiore a ½ delle spessore dello strato finito, ai più piccoli (additivi) e dovrà essere prescelto e dosato in maniera da risultare pressochè continuo, senza mancanza di pezzature entro un determinato intervallo.

La composizione granulometrica dovrà essere compresa nel seguente fuso:

Tipo del vaglio		% in peso del passante per il vaglio a fianco segnato
3/4"	(mm. 19,00)	100
3/8"	(mm. 9,52)	80-100
n. 4 serie ASTM	(mm. 4,76)	50-70
n. 10 serie ASTM	(mm. 2,0)	35-52
n. 40 serie ASTM	(mm. 0,42)	16-27
n. 80 serie ASTM	(mm. 0,177)	9-15
n. 200 serie ASTM	(mm. 0,074)	5-9

Il tenore di bitume dovrà essere compreso fra il 5,5 ed il 6,5% riferito al peso totale degli aggregati.

L'esatto dosaggio verrà stabilito in base ai risultati di prove di stabilità Marshall su provini confezionati con quantità

crescente di bitume. In ogni caso il dosaggio di effettivo impiego sarà tale che il coefficiente di riempimento dei vuoti dell'aggregato costipato in opera sia compreso fra il 75 e l'82%.

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

elevatissima resistenza meccanica e cioè capacità a sopportare senza deformazione permanente le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli. Sarà richiesto un valore di stabilità alla prova Marshall a 60 °C su provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia non inferiore a 800 Kg. ed uno scorrimento compreso fra 2 e 4 mm. La medesima prova eseguita sui provini che hanno subito un periodo di immersione in acqua per 7 giorni non dovrà presentare un valore di stabilità inferiore al 75 % del precedente.

Elevatissima resistenza all'usura superficiale.

Sufficiente ruvidezza della superficie per evitare lo slittamento delle ruote.

Grande compattezza: la percentuale dei vuoti residui, riferita al volume del conglomerato, dovrà essere compresa, a costipamento ultimato, fra il 4 e il 6%.

Impermeabilità quasi totale.

Gli impasti saranno eseguiti a mezzo di impianti completamente automatizzati e dotati di tutte le strumentazioni elettroniche che permettano il continuo controllo, su di un unico quadro, dei pesi e delle temperature degli inerti e del bitume.

Previa accurata pulitura della superficie da rivestire mediante getti di acqua, aria compressa o con spazzolatrice, si provvederà a stendere su tutta la superficie dello strato di base sottostante una mano di ancoraggio di emulsione a rapida rottura al 55% di bitume in ragione di 0.800 Kg. a metro quadrato. La stesa del conglomerato dello strato di collegamento dovrà avvenire dopo che l'emulsione dello strato di ancoraggio si sia rotta.

La stesa dello strato di conglomerato dovrà essere eseguita in modo che, a lavoro ultimato, il piano viabile risulti perfettamente sagomato con i profili e le pendenze previste dal progetto.

L'applicazione del conglomerato bituminoso verrà fatta a mezzo di apposita macchina vibro-finitrice che dovrà essere in perfetto stato d'uso ed approvata dalla Direzione dei Lavori. Detta macchina dovrà essere munita di apparecchiatura elettronica per la regolazione automatica sulla livelletta superiore dello strato, fissata dal progetto. La stesa del conglomerato non sarà effettuata allorquando le condizioni meteorologiche (a giudizio della Direzione Lavori) siano tali da non garantire la perfetta riuscita del lavoro; allorquando il piano di posa si presenti comunque bagnato e la temperatura ambiente sia inferiore a 5°C. Strati eventualmente compromessi dalle condizioni meteorologiche avverse dovranno essere rimossi e sostituiti a totale cura e spesa dell'Impresa.

Il materiale dovrà venire disteso a temperatura non inferiore a 120°C da controllarsi con appositi termometri.

Il costipamento del materiale steso dovrà essere ottenuto da un rullo del tipo tandem seguito da un rullo gommato.

Il tandem dovrà seguire dappresso la finitrice in modo da rullare la miscela ancora calda con temperatura non inferiore a 120°. Il rullo gommato dovrà rullare a temperatura compresa tra 70° e 100°.

A costipamento ultimato, oltre alla percentuale dei vuoti precedentemente richiesta, il peso di volume del conglomerato in sito dovrà risultare non inferiore al 100% del peso di volume dei provini Marshall costipati in laboratorio.

In corrispondenza dei tratti d'interruzione del lavoro e dei margini della pavimentazione, si procederà, prima di stendere il conglomerato, alla spalmatura con uno strato di bitume caldo, allo scopo di assicurare impermeabilità ed adesione alle superfici di contatto.

I giunti longitudinali di ripresa del lavoro dovranno avere andamento rettilineo e dovranno essere sfalsati; eventuali irregolarità dovranno essere riprese mediante spicconatura o taglio con fresa.

Ogni giunzione sarà battuta con appositi pestelli a base rettangolare opportunamente scaldati

La superficie dovrà presentarsi priva di ondulazioni e di dislivelli fra i giunti: per lo strato di collegamento una asta rettilinea di 4 metri, posta su di essa, potrà avere la faccia a contatto distante meno di 5 mm. solamente in qualche punto singolare dello strato.

#### **Art. 78. Barriere stradali (guardrails)**

Sono previsti due tipi di barriere stradali di sicurezza (guard-rail), in legno-acciaio:

Barriera con omologazione in classe H1 bordo laterale su rilevato, in conformità alla norma 127KJ – EN 1317-1-2 composta da elementi in legno lamellare di conifera e da elementi in acciaio del tipo a resistenza migliorata contro la corrosione atmosferica.

Tale barriera sarà composta da:

- Fascia orizzontale superiore realizzata mediante l'assemblaggio di due pali tondi in legno trattato, del diametro di mm. 160; all'interno dei due correrà una lamina in acciaio corten dello spessore mm. 3 e delle dimensioni di mm. 2400x289. La lamina sarà rinforzata centralmente da una calandratura nervata e conica per permettere il fissaggio diretto all'attenuatore e una perfetta sovrapposizione di mm. 400 in continuo.
- Elemento orizzontale inferiore, o corrente di base, realizzato mediante l'accoppiamento di un semipalo tondo trattato, del diametro di mm. 120, con una lamina in acciaio corten delle dimensioni mm. 2400x90 e dello spessore mm. 3; la lamina avrà una nervatura centrale di rinforzo e sarà predisposta per il fissaggio all'attenuatore; la sua conicità permetterà una perfetta sovrapposizione di mm. 400 in continuo con l'attenuatore.
- Montanti verticali a "C", posti ad interasse di mt. 2.00, in profilato di acciaio corten, dimensione mm. 120x80, spessore mm. 5 ed altezza mm. 1950.
- Tra il montante verticale e la fascia orizzontale superiore sarà interposto un attenuatore d'urto sagomato a "C" in acciaio corten, delle dimensioni di mm. 362x280x95 e dello spessore di mm. 3, predisposto con un supporto per il fissaggio al montante stesso. Tra il montante verticale e l'elemento orizzontale inferiore è interposto un attenuatore d'urto a "U" in acciaio corten delle dimensioni di mm. 60x150xH110 e dello spessore di mm. 3, con fori predisposti per il fissaggio.
- Serie di bulloni a testa tonda in acciaio ad alta resistenza, da 16MA e da 10MA, di varie lunghezze; serie di piastrine copriasola in acciaio, delle dimensioni di mm. 40x30 e dello spessore di mm. 5 per l'elemento orizzontale inferiore, e delle dimensioni mm. 90x45 e dello spessore di mm. 5 per la fascia orizzontale.

Barriera con omologazione in classe H2 bordo ponte, in conformità alla norma armonizzata EN 1317-5, livello di contenimento Lc=288 KJ, indice ASI minore di 1,4 e larghezza utile minore o uguale alla classe W5, composta da elementi in legno lamellare di conifera e da elementi in acciaio del tipo a resistenza migliorata contro la corrosione atmosferica.

Tale barriera sarà composta da:

- Fasce di protezione costituite da elementi in legno lamellare ed in acciaio, opportunamente accoppiati e resi solidali;
- Montanti in acciaio, ricoperti da elementi in legno lamellare appositamente lavorati fino a rivestire interamente il montante sui lati ed in sommità. Tale rivestimento sarà sagomato sulla testa per limitare ogni infiltrazione di acqua nel legno, favorendo il deflusso delle acque meteoriche;
- Corrimano in legno lamellare, avente funzione di parapetto pedonale di altezza non inferiore a 1 metro dal piano viabile, rinforzato in acciaio e vincolato direttamente al montante metallico;
- Bulloneria ad alta resistenza con appropriato rivestimento protettivo come da norma UNI 3740:1988;

- Elementi terminali costituiti dagli stessi materiali delle fasce, ma opportunamente lavorati per consentire una idonea chiusura del tratto di barriera, sia dal punto di vista estetico, che funzionale.

Tutte le sopracitate barriere dovranno essere prodotte con legno proveniente da foreste gestite correttamente, secondo gli standard definiti da PEFC, FSC o altri sistemi equivalenti. Si presume conforme alla richiesta tecnica, una azienda con certificazione della Catena di Custodia PEFC o FSC; in tal senso l'Azienda dovrà essere in possesso di un proprio codice univoco di identificazione della Catena di Custodia.

Tutti gli elementi in legno dovranno essere realizzati in legno lamellare incollato (Glulam) di conifera (Douglas, Abete o altra specie), prodotto in conformità alla norma UNI EN 386:97 con requisiti di utilizzabilità in classe di servizio 2 o superiore secondo tale norma; dovranno inoltre garantire omogeneità e ripetibilità delle caratteristiche meccaniche della sezione.

Gli elementi dovranno essere lavorati e piallati su tutte le facce e a spigoli smussati per prevenire l'insorgere di scheggiature.

Tutte le parti in legno dovranno essere impregnate in autoclave secondo quanto riportato nelle norme UNI EN 351:98 (parti 1a e 2a) e UNI EN 599:99 (parti 1a e 2a), utilizzando sali organici ed inorganici di tipo "ecologico" privi di Cromo ed Arsenico.

Il prodotto preservante ed il processo di trattamento dovranno garantire l'utilizzabilità in classe di rischio 4 secondo UNI EN 335: 93 (parti 1a e 2a).

Al fine di evitare la degradazione strutturale del legno sottoposto all'azione dei raggi UV e al tempo stesso conferire un gradevole colore che ne esalti le naturali caratteristiche estetiche, tutte gli elementi in legno dovranno essere trattati mediante impregnazione superficiale con prodotti pigmentanti a base acquosa.

Gli elementi metallici dovranno essere realizzati in acciaio per impieghi strutturali a resistenza migliorata alla corrosione atmosferica S355J0WP (tipo "corten" grado B) secondo UNI EN 10025-5.

Le metodologie di produzione, compresi i trattamenti preservanti del legno, dovranno essere documentate ed eseguite in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2000.

Sono compresi: i gruppi terminali (curvi o retti), gli oneri delle lavorazioni di infissione o ancoraggio, la viteria e la bulloneria necessaria al montaggio, i distanziatori e/o le piastre di continuità se previste.

### **Art. 79. Micropali**

Di seguito sono specificate le modalità secondo le quali l'Appaltatore è impegnato ad effettuare i lavori di esecuzione dei micropali, in quanto non siano già sufficientemente chiarite dai disegni di progetto. Tutti i materiali adoperati nella costruzione dei micropali dovranno rispettare le vigenti imposizioni normative; si dovranno comunque rispettare le indicazioni riportate nei documenti d'Appalto nel caso in cui queste risultino più restrittive.

I micropali in progetto avranno l'armatura costituita da tubi in acciaio.

Questi dovranno essere valvolati per i 7 m. inferiori con interasse di 1 m. Le modalità di iniezione dovranno essere le seguenti:

- con ripresa dei getti, valvola per valvola singolarmente, a partire dal fondo dei pali, nella parte valvolata, che garantisce il necessario incastro nel terreno (tecnologia IRS);
- per riempimento a gravità nella parte superiore (tecnologia IGU).

La progettazione delle opere è stata redatta nel pieno rispetto delle disposizioni normative vigenti.

Il Direttore dei Lavori si riserva, se necessario, di integrare il progetto stesso durante il corso dei lavori, con istruzioni in cantiere e/o allestendo grafici esplicativi di chiarimento.

### **Armature**

Le armature tubolari dei micropali dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- diametro 127 mm., spessore 6.3 mm., con valvolatura di non ritorno ad interasse 1 m. nei 7 metri inferiori di palo. La lunghezza di questi elementi è stabilita in mt. 7,00;

Le caratteristiche di resistenza dei tubi di armatura in acciaio non dovranno essere inferiori a S355.

Le armature metalliche, costituite unicamente da tubi in acciaio, dovranno essere estese a tutta la lunghezza del micropalo.

Non sono ammesse giunzioni longitudinali: l'unione dei vari pezzi avverrà attraverso manicotto filettato o saldato.

Trattandosi di tubi di armatura dotati di valvole, si dovrà procedere alla pulizia attenta dell'interno del tubo dopo la creazione delle valvole per allontanare ogni residuo di lavorazione; inoltre queste dovranno essere di gomma spessore minimo 3 mm.

La valvola più bassa dovrà essere posta immediatamente sopra il fondo tubo.

### **Diametro di perforazione**

Il diametro di è stabilito in fase progettuale a 220 mm

### **Geometria della palificata**

Interassi e dimensioni dei micropali sono stati determinati sulla scorta delle conoscenze precedentemente acquisite sui terreni dell'area in oggetto attraverso la caratterizzazione geotecnica esperita con sondaggi e prove penetrometriche. La D.L. dovrà essere convocata in occasione dell'esecuzione del primo micropalo onde poter verificare la conformità del terreno alle ipotesi di calcolo ed apportare eventuali modifiche alla distribuzione dei micropali. La D.L. dovrà infine essere convocata ogni qualvolta si riscontrino delle difficoltà operative nell'esecuzione dei vari elementi o si verificano delle disomogeneità nella stratigrafia dei terreni perforati.

A seguito del controllo di cui sopra la D.L. si riserva di modificare, se necessario, la lunghezza e/o l'interasse dei micropali.

Le tolleranze in fase esecutiva sono così definite:

- inferiore a 5 cm. per quanto riguarda la posizione planimetria;
- inferiore a 1:75 per quanto concerne la deviazione dalla verticale dell'asse del micropalo;
- nulla per quanto concerne la dimensione dell'armatura di rinforzo;
- nulla per quanto riguarda il diametro di perforazione rispetto al valore nominale di progetto.

Ogni eventuale variazione a quanto sopra descritto dovrà essere stabilita in accordo con la Direzione Lavori.

Non sono ammesse deroghe alle indicazioni di cui sopra e pertanto i micropali non conformi andranno sostituiti a cura e spese dell'Impresa esecutrice.

Eventuali interventi strutturali atti a ripristinare le condizioni di sicurezza venute a mancare a seguito dell'eliminazione di micropali non conformi alle tolleranze di cui sopra saranno a carico dell'Impresa esecutrice dei micropali stessi.

La creazione dei micropali avverrà attraverso due fasi ben distinte, rappresentate dalla perforazione e dalla creazioni del fusto, interfacciate dalla posa delle armature.

### **Perforazione**

La perforazione dovrà avvenire con modalità tali da rendere minimo il disturbo arrecato al terreno. La sequenza esecutiva dei micropali dovrà inoltre essere tale da non arrecare disturbi reciproci per mutue interferenze tra elementi adiacenti e dovrà essere concordata con la Direzione Lavori.

I micropali dovranno essere pertanto realizzati alternati.

Ove le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione attraversati dal micropalo siano particolarmente scadenti o nel caso di rinvenimento di falda acquifera, la D.L. fornirà ulteriori indicazioni circa le misure da prendere

per una corretta esecuzione dei pali.

### **Cemento**

Il cemento impiegato nelle miscele sarà di tipo Portland resistente ai solfati, Portland con scoria di altoforno. Non è invece ammesso l'uso di cemento ad alto contenuto di alluminati. Il cemento dovrà essere stoccato in un luogo asciutto.

### **Operazioni di iniezione**

Non appena avrà avuto termine la fase di perforazione si procederà immediatamente al getto del micropalo.

Non sono ammessi ritardi, salvo reintervenire sul foro con una nuova accurata pulizia. Il getto di ogni micropalo dovrà inoltre avvenire in un'unica fase, senza alcuna interruzione.

Il riempimento ad alta pressione avverrà secondo le seguenti fasi:

- getto della miscela nell'intercapedine compresa tra il tubo a valvole e le pareti del foro, a partire dal fondo dello stesso, fino alla fuoriuscita della malta;
- lavaggio con acqua dell'interno del tubo;
- indurimento del primo getto di riempimento;
- ripresa delle fasi di getto per le singole valvole a partire dal fondo palo: per ogni valvola il volume di miscela iniettata non dovrà comunque superare sei volte il volume teorico del perforo e soprattutto non indurre nel terreno fenomeni di fratturazione idraulica;
- lavaggio con acqua dell'interno del tubo;
- eventuale ripresa delle iniezioni per valvole, sempre a partire dal fondo, fino al raggiungimento di un volume iniettato pari a quello teorico di progetto.

Al fine di evitare inutili e dannosi disperdimenti delle miscele di iniezione nel terreno per il tratto di micropalo eseguito con tecnologia IRS bisognerà rispettare le due seguenti prescrizioni:

- la velocità di iniezione dovrà essere inferiore a 10 l/min. in terreni coesivi a grana fine e di 15 l/min. in terreni più compatti, quali ghiaie ed argille sovraconsolidate;
- l'iniezione dovrà essere tassativamente sospesa in presenza di cadute di pressione, per essere ripresa solo in una fase successiva alla presa della malta già iniettata.

La temperatura del cemento non dovrà scendere al di sotto dei 3 gradi centigradi; in generale non è assolutamente ammesso l'uso di materiali che contengano al loro interno cristalli e/o formazioni di ghiaccio.

### **Miscela di iniezione**

Le caratteristiche delle miscele di iniezione devono essere tali per cui:

- il rapporto acqua/cemento deve essere uguale o inferiore a 0,5;
- la resistenza cubica della miscela deve essere uguale o superiore a 25 Mpa;
- l'inerte deve essere costituito da sabbia fine ben lavata, in assenza di residui organici e/o limoso argillosi;
- il dosaggio minimo richiesto è di 600 Kg. di cemento per metro cubo di miscela.

L'acqua impiegata nelle miscele dovrà essere scevra da ogni impurità.

E' ammesso l'uso di additivi non areati, fluidificanti e velocizzanti di presa ove siano presenti tempistiche esecutive particolarmente strette. Il loro uso dovrà essere concordato di comune accordo con la Direzione Lavori.

Durante l'esecuzione dei lavori saranno eseguiti accurati controlli su tutti i micropali a cura dell'Impresa esecutrice degli stessi.

In particolare dovranno essere segnalate alla Direzione lavori:

- singolarità riscontrate nel corso della perforazione;

- eventuali variazioni sulla lunghezza finale dei pali.

-

#### **Art. 80. Ripristino ed opere varie**

Sarà a cura e spese dell'Impresa Appaltatrice il perfetto ripristino di tutti i terreni pubblici e privati, delle recinzioni e dei vari manufatti interessati dalle nuove opere o dalle movimentazioni di cantiere, nonché la realizzazione e la successiva eliminazione delle varie piste di accesso alle opere in progetto.

Nell'intervento A2, prima dell'attraversamento del Corso Torino, considerata la pendenza del corso d'acqua, il progetto prevede la realizzazione di una briglia di salto con interposti profili metallici verticali (del tipo IPE 100, altezza 100 cm ed interasse 60 cm) necessaria per smorzare la velocità delle acque e bloccare il trascinarsi a valle di eventuali trovanti che potrebbero provocare l'occlusione o comunque il restringimento delle sezioni d'alveo. Sempre nell'intervento A2, lungo il tratto di muro parallelo alla via di Cunioli Alti in corrispondenza della zona di calma verrà eseguita una nuova platea di fondo ed una accurata pulizia dello stesso per tutto il tratto intubato. Durante tali opere, nella zona del muro di sostegno esistente lungo in sponda destra e costeggiante la via Ferrero di Cambiano, si andrà ad operare anche in prossimità delle opere fondali del muro. Seppure le condizioni ed i rilievi effettuati tendano a dimostrare che il livello di imposta delle fondazioni del muro siano al di sotto dell'attuale piano di lavoro, in via del tutto cautelativa e qualora la situazione fondale per eventuali fenomeni erosivi e/o di scalzamento non valutabili al momento lo dovesse richiedere, verrà eseguita una piccolissima opera di sotto murazione ed intasamento dei vuoti con getto non armato di calcestruzzo C28/35, ipotizzata in questa fase per una altezza variabile di circa 30 cm e profondità di circa 40 cm.

Nell'intervento A1, prima dell'immissione delle acque nel tratto intubato di via Ferrero di Cambiano è previsto il ripristino di una briglia di salto esistente, dotata di normali profili metallici disposti in verticale, necessaria sia a limitare e smorzare la velocità delle acque del Rio, sia a bloccare il trascinarsi a valle del trasporto solido e di trovanti che potrebbero provocare l'accumulo e lo strozzamento della sezione di deflusso.

Sempre l'intervento A1 prevede poi il rifacimento degli ultimi 4.00 mt. del fondo alveo in cls del tratto del Rio intubato prima dello sbocco di valle e di un tratto di circa mt. 6.50 del tratto di valle a cielo libero. In quest'ultimo, le correnti del rio nel corso degli anni hanno provocato delle erosioni e degli scalzamenti al piede. Stante la situazione attuale al fine di preservare la stabilità, interrompere la continuazione del fenomeno erosivo e quindi non rendere precaria la situazione del muro andatore, ne è stato previsto il suo consolidamento mediante sottomurazione ed intasamento dei vuoti con getto non armato di calcestruzzo C28/35, per una altezza variabile di circa 50 cm e profondità di circa 40 cm.

In quest'ultimo, le correnti del rio nel corso degli anni hanno provocato delle erosioni e degli scalzamenti al piede. Stante la situazione attuale al fine di preservare la stabilità, interrompere la continuazione del fenomeno erosivo e quindi non rendere precaria la situazione del muro andatore, ne è stato previsto il suo consolidamento mediante sottomurazione ed intasamento dei vuoti con getto non armato di calcestruzzo C28/35, per una altezza variabile di circa 50 cm e profondità di circa 40 cm.

Durante la fase di tracciamento è a cura e spese dell'Impresa la presa di contatto con tutti gli Enti erogatori di servizi a rete interrati e la verifica scrupolosa e puntuale (anche con assaggi di scavo) dell'esatto tracciato e profondità delle interferenze presenti. I documenti grafici forniti con il progetto, pur rappresentando il massimo delle informazioni desumibili dai colloqui e dai sopralluoghi con gli Enti, forniscono unicamente una rappresentazione qualitativa della posizione dei sottoservizi. È a cura e responsabilità dell'Impresa ed è compensato nel prezzo, adoperarsi al fine di individuare con precisione la posizione di ogni rete. Tutti gli eventuali danni arrecati saranno imputati unicamente alla negligenza dell'Impresa.

