



studio 4a di architettura e urbanistica

33100 Udine, via Cjavecis, 3 tel. +39 0432 499900 fax. +39 0432 499903
e-mail: info@studio4a.it

PROVINCIA DI UDINE

COMUNE DI PORPETTO

Oggetto: **LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA PLEBISCITO**
CUP B43D17000110006 - CIG Z451FEE49E
REALIZZAZIONE TRATTO DI FOGNATURA PIAZZA PLEBISCITO -
VIA ROMA - VIA DON MINZONI
CIG Z4327A2F54

TAVOLA N°	Progetto: PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO	Data: MARZO 2019
	Titolo della tavola: PROGETTO CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Scala: n° commessa: PD/164/18
Progettista: arch. Luciano Snidar	RPR/cz Revisions:	PRG/cz
Collaboratori: arch. Luca Del Fabbro Machado	Committente: Comune di Porpetto via Udine, 42 Porpetto 33050, UD	
Collaboratori: geom. Giorgio Tuan		
PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRTECNICI. per. ind. Roberto Martinig e-mail: info@robertomartinig.191.it Via Pier Paolo Pasolini, 2/A - 33040 PRADAMANO (UD)	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA geom. Giorgio Tuan e-mail: gtgiorgio@libero.it Via Venezia, 47 - 33050 CASTIONS DI STRADA (UD)	



Lavori di	
LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA PLEBISCITO DEL COMUNE DI PORPETTO	
CUP: B43D17000110006	CIG: Z451FEE49E
Lavori di	
REALIZZAZIONE TRATTO DI FOGNATURA PIAZZA PLEBISCITO- VIA ROMA - VIA DON MINZONI	
	CIG: Z4327A2F54

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

(articoli 3, commi 1, lettera d) e lettera e), del Codice dei contratti)

Contratto a misura

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

		<i>importi in euro</i>	
1	Importo esecuzione lavori fognatura	€	175.000,00
2	Importo esecuzione lavori di urbanizzazione	€	245.000,00
3	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€	10.000,00
A	Totale appalto (1 + 2)	€	420.000,00

*Il responsabile del
servizio*

Il progettista

Il responsabile del procedimento

Sommario

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	1
PARTE PRIMA.....	4
Definizione tecnica ed economica dell'appalto.....	4
Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali.....	4
CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	4
Art. 1. Oggetto dell'appalto e definizioni.....	4
Art. 2. Ammontare dell'appalto e importo del contratto	6
Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto.....	7
Art. 4. Categorie dei lavori	8
Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili	8
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE	9
Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	9
Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto	9
Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	10
Art. 9. Modifiche dell'operatore economico appaltatore	10
Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	10
Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	11
Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini.....	11
CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE	12
Art. 13. Consegna e inizio dei lavori.....	12
Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori.....	12
Art. 15. Proroghe e differimenti	13
Art. 16. Sospensioni ordinate dalla DL	13
Art. 17. Sospensioni ordinate dal RUP.....	14
Art. 18. Penali in caso di ritardo.....	14
Art. 19. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore	15
Art. 20. Inderogabilità dei termini di esecuzione	16
Art. 21. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	16
CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	18
Art. 22. Lavori a corpo	18
Art. 23. Lavori a misura	18
Art. 25. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	18
CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA	19
Art. 26. Anticipazione del prezzo.....	19
Art. 27. Pagamenti in acconto	19
Art. 28. Pagamenti a saldo.....	20
Art. 29. Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti	21
Art. 30. Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo.....	21
Art. 31. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo.....	22
Art. 32. Anticipazione del pagamento di taluni materiali	23
Art. 33. Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	23
CAPO 6. E GARANZIE E ASSICURAZIONI	24
Art. 34. Garanzia provvisoria	24
Art. 35. Garanzia definitiva	24
Art. 36. Riduzione delle garanzie.....	25
Art. 37. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore.....	25
CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	27
Art. 38. Variazione dei lavori.....	27
Art. 39. Varianti per errori od omissioni progettuali.....	28
Art. 40. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	28
CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	29
Art. 41. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza	29
Art. 42. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere	30
Art. 43. Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC).....	30
Art. 44. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento	31
Art. 45. Piano operativo di sicurezza (POS)	31
Art. 46. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	32
CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	33
Art. 47. Subappalto.....	33
Art. 48. Responsabilità in materia di subappalto.....	35
Art. 49. Pagamento dei subappaltatori	35
CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO	37

Art. 50. Accordo bonario.....	37
Art. 51. Definizione delle controversie	38
Art. 52. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	38
Art. 53. Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)	39
Art. 54. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori	40
CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	42
Art. 55. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	42
Art. 56. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione	42
Art. 57. Presa in consegna dei lavori ultimati	42
CAPO 12. NORME FINALI	44
Art. 58. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....	44
Art. 59. Conformità agli standard sociali	47
Art. 60. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	48
Art. 61. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati	48
Art. 62. Terre e rocce da scavo.....	48
Art. 63. Custodia del cantiere.....	49
Art. 64. Cartello di cantiere	49
Art. 65. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto	49
Art. 66. Tracciabilità dei pagamenti.....	49
Art. 67. Disciplina antimafia	50
Art. 68. Spese contrattuali, imposte, tasse.....	50
ALLEGATI al Titolo I della Parte prima	52
Titolo II	55
Definizione tecnica dei lavori non deducibile dagli altri elaborati	55
PARTE SECONDA	55
Specificazione delle prescrizioni tecniche	55
Art. 69. Modalità di esecuzione delle opere.....	55
Art. 70. Movimenti di materie.....	55
Art. 71. Qualità e provenienza dei materiali da costruzione	58
Art. 72. Prova dei materiali da costruzione	59
Art. 73. Composizione delle malte	59
Art. 74. Opere in cemento armato	60
Art. 75. Interferenze di sottosuolo.....	60
Art. 76. Norme per l'accettazione, impiego e collaudo delle condotte in genere	60
Art. 77. Tubi in PRFV (<i>VETRORESINA</i>).....	61
Art. 78. Tubazioni in PVC-U a parete compatta	63
Art. 79. Tubazioni Polietilene ad alta densità	65
Art. 80. Tubi in ghisa sferoidale – giunto elastico automatico.....	66
Art. 81. Criteri generali di posa delle condotte	67
Art. 82. Posa in opera dei tubi in cemento armato centrifugato	69
Art. 83. Posa in opera dei tubi in materiale plastico.....	70
Art. 84. Prova di tenuta idraulica delle condotte a gravità.....	70
Art. 86. Collaudo in opera di tubazioni in polietilene.....	71
Art. 87. Pozzetti di ispezione e/o raccordo - chiusini.....	72
Art. 88. Caditoie stradali di raccolta.....	73
Art. 92. Rifacimento pavimentazioni stradali	74
Art. 93. Lavori non indicati precedentemente	76
Art. 94. Modo di valutare i lavori - DISPOSIZIONI GENERALI	76
Art. 95. Valutazione degli scavi, demolizioni, rinterri e rilevati – Oneri generali.....	77
Art. 96. Qualità totale	80

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 e definizioni

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al [comma 2](#).

2. L'intervento è così individuato:

a) denominazione conferita dalla Stazione appaltante:

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA PLEBISCITO DEL COMUNE DI PORPETTO

REALIZZAZIONE TARTTO DI FOGNATURA PIAZZA PLEBISCITO – VIA ROMA – VIA DON MINZONI

b) descrizione sommaria:

a) Riqualificazione di Piazza Plebiscito in Comune di Porpetto (UDINE) come sommariamente descritti nei paragrafi seguenti e compiutamente rappresentati dal Progetto Esecutivo che viene posto a base di gara dalla Stazione Appaltante.

b) le opere comprendono:

1. Interventi di fresatura della pavimentazione stradale esistente;
2. Fornitura e posa in opera di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso;
3. Esecuzione di fognatura
4. Pavimentazione in porfido
5. Opere di arredo urbano
6. Opere di finitura e di dettaglio.

Ubicazione: Comune di Porpetto Piazza del Plebiscito.

3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi delle strutture e relativi calcoli, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

5. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 66, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici:

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA PLEBISCITO DEL COMUNE DI PORPETTO

Codice identificativo della gara (CIG)	Codice Unico di Progetto (CUP)
Z4327AF54	B43D17000110006

**REALIZZAZIONE TRATTO DI FOGNATURA PIAZZA PLEBISCITO – VIA ROMA
– VIA DON MINZONI**

Codice identificativo della gara (CIG)	
Z4327A2F54	

6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:

- a) **Codice dei contratti:** il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50;
- b) **Regolamento generale:** il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207, nei limiti della sua applicabilità ai sensi dell'articolo 216, commi 4, 5, 6, 16, 18 e 19, del Codice dei contratti e in via transitoria fino all'emanazione delle linee guida dell'ANAC e dei decreti ministeriali previsti dal Codice dei contratti;
- c) **Capitolato generale:** il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, limitatamente agli articoli 1, 2, 3, 4, 6, 8, 16, 17, 18, 19, 27, 35 e 36;
- d) **Decreto n. 81 del 2008:** il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- e) **Stazione appaltante:** il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto; qualora l'appalto sia indetto da una Centrale di committenza, per Stazione appaltante si intende l'Amministrazione aggiudicatrice, l'Organismo pubblico o il soggetto, comunque denominato ai sensi dell'articolo 37 del Codice dei contratti, che sottoscriverà il contratto;
- f) **Appaltatore:** il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi dell'articolo 45 del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
- h) **DL:** l'ufficio di direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 101, comma 3 e, in presenza di direttori operativi e assistenti di cantiere, commi 4 e 5, del Codice dei contratti;
- i) **DURC:** il Documento unico di regolarità contributiva di cui all'articolo 80, comma 4, del Codice dei contratti;
- l) **SOA:** l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione dell'articolo 84, comma 1, del Codice dei contratti e degli articoli da 60 a 96 del Regolamento generale;
- m) **PSC:** il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;
- n) **POS:** il Piano operativo di sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2001;
- o) **Costo del lavoro (anche CL):** il costo cumulato del personale impiegato, detto anche costo del lavoro, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali

e degli utili d'impresa, di cui agli articoli 23, comma 16, e 97, comma 5, lettera d), del Codice dei contratti a all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;

- p) **Costi di sicurezza aziendali** (anche **CS**): i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi pervisti dal Documento di valutazione dei rischi e nel POS, di cui agli articoli 95, comma 10, e 97, comma 5, lettera c), del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- q) **Oneri di sicurezza** (anche **OS**): gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 23, comma 15, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso Decreto n. 81; di norma individuati nella tabella "Stima dei costi della sicurezza" del Modello per la redazione del PSC allegato II al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (in G.U.R.I n. 212 del 12 settembre 2014);
- r) **CSE**: il coordinatore per la salute e la sicurezza nei cantieri in fase di esecuzione di cui agli articoli 89, comma 1, lettera f) e 92 del Decreto n. 81 del 2008;

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

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

	<i>Importi in euro</i>	a corpo (C)	a misura (M)	in economia (E)	TOTALE
1	Lavori (L)		€ 420.000,00		€ 420.000,00
2	Oneri di sicurezza da PSC (OS)		€ 10.000,00		€ 10.000,00
T	IMPORTO TOTALE APPALTO (1 + 2)		€ 430.000,00		€ 430.000,00

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

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

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

	<i>Importi in euro</i>	soggetti ribasso	NON soggetti a ribasso
1	Lavori (L) colonna (TOTALE)	€ 420.000,00	
2	Oneri di sicurezza da PSC (OS) colonna (TOTALE)		€ 10.000,00

4. Ai fini della determinazione della soglia di cui all'articolo 35, comma 1, lettera a), del Codice dei contratti e degli importi di classifica per la qualificazione di cui all'articolo 61 del Regolamento generale, rileva l'importo riportato nella casella della tabella di cui al comma 1, in corrispondenza del rigo «**T – IMPORTO TOTALE APPALTO (1+2)**» e dell'ultima colonna «TOTALE».
5. Ai fini del combinato disposto dell'articolo 97, comma 5, del Codice dei contratti e dell'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008, gli importi del costo del personale e dei costi di sicurezza aziendali indicati rispettivamente al rigo 1.a e al rigo 1.b della tabella di cui al comma 1, sono ritenuti congrui.
6. Le incidenze delle spese generali e dell'utile di impresa sui prezzi unitari e sugli importi di cui al comma 1 sono state stimate dalla Stazione appaltante nelle seguenti misure:
 - a) incidenza delle spese generali (SG): 15%;
 - b) incidenza dell'Utile di impresa (UT): 10%.

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato "misura" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera d) e lettera e), del Codice dei contratti, nonché degli articoli 43, comma 6, 7 e 9, del Regolamento generale. L'importo del contratto, come determinato in sede di gara in seguito all'offerta dell'appaltatore:
 - a) della parte di lavori a misura, indicato nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, colonna (M), può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
 - a.2) la rettifica o l'adeguamento di cui alla lettera a), fermi restando la percentuale di ribasso d'asta e l'importo di aggiudicazione, può estendersi al merito degli stessi prezzi, qualora in sede di offerta l'aggiudicatario abbia modificato le quantità previste dalla Stazione appaltante sulla Lista;
 - b) per i lavori indicati nella tabella di cui articolo 2, comma 1, colonna (M), previsti a misura negli atti progettuali e nella lista per l'offerta, i prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara, costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come «elenco dei prezzi unitari» dei lavori "a misura";
 - c) in nessun caso sono contabilizzati a misura lavori che non siano inequivocabilmente individuati negli elaborati del progetto posto a base di gara come lavorazioni dedotte e previste "a misura", anche in applicazione degli articoli 42, comma 2, secondo periodo, e 43, comma 9, secondo periodo, del Regolamento generale. In assenza di tale individuazione si intendono comprese nella parte "a corpo" e quindi compensate all'interno del relativo corrispettivo di cui al comma 1, lettera a).
3. I prezzi contrattuali dello «elenco dei prezzi unitari» di cui al comma 2, lettera a), per i lavori a corpo, e di cui al comma 2, lettera b), per i lavori a misura, sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 40, comma 2.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2, commi 2 e 3. I vincoli negoziali di natura economica, come determinati ai sensi del presente articolo, sono insensibili al contenuto dell'offerta tecnica presentata dall'appaltatore e restano invariati anche dopo il recepimento di quest'ultima da parte della Stazione appaltante.
5. Il contratto dovrà essere stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la

Stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante dell'amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata.

Art. 4. Categorie dei lavori

1. Ai sensi dell'articolo 61, comma 3, del Regolamento generale e in conformità all'allegato «A» al predetto Regolamento generale, i lavori sono classificati nella categoria di opere generali «OG3» - *costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di interventi a rete.*

Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. Le categorie di lavorazioni omogenee di cui agli articoli 43, commi 6 e 8, e 184 del Regolamento generale e all'articolo 38 del presente Capitolato speciale, sono indicati nella seguente tabella:

1. RIQUALIFICAZIONE URBANA CATEGORIE DI LAVORO DA ESEGUIRE "A MISURA"			
N°	GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEI - SUBCORPO	IMPORTO [€]	INCIDENZA %
001	Demolizioni e Scavi	23.735,08	9,49
002	Pavimentazioni	124.461,03	49,78
003	Adeguamento opere ed impianti esistenti	26.220,98	10,49
004	Impianto Illuminazione	30.762,91	12,31
005	Arredo urbano	39.820,00	15,93
006	Oneri Sicurezza	5.000,00	2,00
	Totale delle opere "compresi oneri per la sicurezza"	250.000,00	100,00%
TOTALE LAVORI "A MISURA" (Compresi oneri per la sicurezza)		250.000,00	100,00%
015	Oneri per la sicurezza	5.000,00	
TOTALE COMPLESSIVO AFFIDAMENTO:		250.000,00	

FOGNATURE CATEGORIE DI LAVORO DA ESEGUIRE "A MISURA"			
N°	GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEI - SUBCORPO	IMPORTO [€]	INCIDENZA %
001	Scavi e ritombamenti	58.614,03	32,56
002	Tubazioni e pozzetti	84.647,26	47,03
003	Asfalti	24.154,65	13,42
004	Opere Edili accessorie, adeguamenti impianti	7.584,06	4,21
005	Oneri Sicurezza	5.000,00	2,78
	Totale delle opere "compresi oneri per la sicurezza"	180.000,00	100,00%
TOTALE LAVORI "A MISURA" (Compresi oneri per la sicurezza)		180.000,00	100,00%
015	Oneri per la sicurezza	5.000,00	
TOTALE COMPLESSIVO AFFIDAMENTO:		180.000,00	

2. Gli importi a corpo indicati nella tabella di cui al comma 1, non sono soggetti a verifica in sede di rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo 22. Gli importi a misura, indicati nella tabella di cui al comma 1, sono soggetti alla rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo 23

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del presente Capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.
4. Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete e in G.E.I.E., nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.
5. Eventuali clausole o indicazioni relative ai rapporti sinallagmatici tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, riportate nelle relazioni o in altra documentazione integrante il progetto posto a base di gara, retrocedono rispetto a clausole o indicazioni previste nel presente Capitolato Speciale d'appalto.

Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il Capitolato generale d'appalto, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
 - b) il presente Capitolato speciale comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 - c) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo e la perizia geologica, come elencati nell'allegato «A», ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
 - d) l'elenco dei prezzi unitari come definito all'articolo 3;
 - e) il PSC, nonché le proposte integrative di cui all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza;
 - f) il POS;
 - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
 - h) il computo metrico estimativo
 - i) le polizze di garanzia di cui agli articoli 35 e 37;
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - a) il Codice dei contratti;
 - b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
 - c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- a) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente a quanto previsto dall'articolo 3, comma 3;

Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
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, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col RUP, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9. Modifiche dell'operatore economico appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore, o altra condizione di cui all'articolo 110, comma 1, del Codice dei contratti, la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dalla norma citata e dal comma 2 dello stesso articolo. Resta ferma, ove ammissibile, l'applicabilità della disciplina speciale di cui al medesimo articolo 110, commi 3, 4, 5 e 6.
2. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 del Codice dei contratti.
3. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, ai sensi dell'articolo 48, comma 19, del Codice dei contratti, è sempre ammesso il recesso di una o più imprese raggruppate esclusivamente per esigenze organizzative del raggruppamento e sempre che le imprese rimanenti abbiano i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori ancora da eseguire e purché il recesso non sia finalizzato ad eludere la mancanza di un requisito di partecipazione alla gara.

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

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Se l'appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La DL ha il diritto di esigere il cambiamento

del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

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

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al d.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini

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

CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13. Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la DL fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni e non superiore a 15 (quindici) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 41 prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito alla DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.
5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.
6. L'appaltatore, al momento della consegna dei lavori, deve acquisire dalla DL la relazione archeologica definitiva della competente Soprintendenza archeologica, ai sensi dell'articolo 25 del Codice dei contratti, con la quale è accertata l'insussistenza dell'interesse archeologico o, in alternativa, sono imposte le prescrizioni necessarie ad assicurare la conoscenza, la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologicamente rilevanti, salve le misure di tutela eventualmente da adottare relativamente a singoli rinvenimenti o al loro contesto.

Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. **Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 120 (centoventi) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.**
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di regolare esecuzione riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 15. Proroghe e differimenti

1. Se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 (quarantacinque) giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 14.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata oltre il termine di cui al comma 1, purché prima della scadenza contrattuale, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata alla DL, la quale la trasmette tempestivamente al RUP, corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al RUP questi acquisisce tempestivamente il parere della DL.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del RUP entro 15 (quindici) giorni dal ricevimento della richiesta; il RUP può prescindere dal parere della DL se questi non si esprime entro 10 (dieci) giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere della DL se questo è difforme dalle conclusioni del RUP.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di cui al comma 4 sono ridotti al minimo indispensabile; negli stessi casi se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 14, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del RUP entro i termini di cui ai commi 4 o 5 costituisce rigetto della richiesta.

Art. 16. Sospensioni ordinate dalla DL

1. In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la DL d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106, comma 1, lettera c), e comma 2, del Codice dei contratti; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
 - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
 - b) l'adeguata motivazione a cura della DL;
 - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il RUP non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante. Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma degli articoli 107, comma 4, e 108, comma 3, del Codice dei contratti, in quanto compatibili.
4. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del RUP. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente

la sua presentazione al RUP, se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

5. Non appena cessate le cause della sospensione la DL redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore.
6. Ai sensi dell'articolo 107, comma 2, del Codice dei contratti, se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque superano 6 (sei) mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.
7. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19.

Art. 17. Sospensioni ordinate dal RUP

1. Il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e alla DL ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso RUP determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e alla DL.
3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal RUP si applicano le disposizioni dell'articolo 16, commi 2, 3, 5, 6 e 7, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Art. 18. Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 1 per mille (euro uno e centesimi zero ogni mille) dell'importo contrattuale
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui [al comma 1](#), trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dalla DL per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 13;
 - b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti dall'articolo 13, comma 4;
 - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL;
 - d) nel rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata se l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetta la prima soglia temporale

successiva fissata nel programma esecutivo di cui all'articolo 19.

4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte della DL, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di regolare esecuzione.
6. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 19. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento generale, entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispose e consegna alla DL un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla DL, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la DL si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il PSC, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può

essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 20. Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla DL o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla DL o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;
 - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dalla DL, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.
2. Non costituiscono altresì motivo di proroga o differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 18, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 21.

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

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 90 (novanta)giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108, comma 4, del Codice dei contratti.
2. La risoluzione del contratto di cui al comma 1, trova applicazione dopo la formale

messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine non inferiore a 10 (dieci) giorni per compiere i lavori.

3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 18, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dalla DL per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 22. Lavori a corpo

1. nel presente contratto non sono previsti lavori a corpo

Art. 23. Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla DL.
3. 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.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2, lettera b).
5. Si richiama espressamente l'articolo 3, comma 2, lettera c), per cui in nessun caso sono contabilizzati a misura lavori che non siano inequivocabilmente individuati negli elaborati del progetto posto a base di gara come lavorazioni dedotte e previste "a misura", anche in applicazione degli articoli 42, comma 2, secondo periodo, e 43, comma 9, secondo periodo, del Regolamento generale. In assenza di tale individuazione si intendono comprese nella parte "a corpo" e quindi compensate all'interno del relativo corrispettivo di cui al comma 1, lettera a).
6. Gli oneri di sicurezza (OS) determinati nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, rigo 2, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» nella tabella di cui all'articolo 5, per la parte a misura sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo

Art. 25. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti e i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla DL.

CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 26. Anticipazione del prezzo

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

Art. 27. Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 22, 23, 24 e 25, raggiungono un importo non inferiore a **€ 100.000,00 (euro centomila/00)**, come risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori di cui rispettivamente agli articoli 188 e 194 del Regolamento generale.
2. La somma ammessa al pagamento è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al comma 1:
 - a) al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto all'articolo 2, comma 3;

- b) incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui all'articolo 5, colonna OS;
 - c) al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, ai sensi dell'articolo 30, comma 5, secondo periodo, del Codice dei contratti, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale;
 - d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.
3. Entro 45 (quarantacinque)giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
 - a) la DL redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento generale, che deve recare la dicitura: **«lavori a tutto il»** con l'indicazione della data di chiusura;
 - b) il RUP emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento generale, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione. Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo 26, comma 2.
 4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 29, la Stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore.
 5. Se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque)giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
 6. In deroga alla previsione del comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 10% (dieci per cento)dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 28. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

Art. 28. Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 (trenta)giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dalla DL e trasmesso al RUP; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di 15 (quindici)giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il RUP formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, comprensiva delle ritenute di cui all'articolo 27, comma 2, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, nulla ostando, è pagata entro 60 (sessanta)giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzioneprevia presentazione di regolare fattura fiscale.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

5. Fermo restando quanto previsto all'articolo 29, il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei contratti, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:
 - a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
 - b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di 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 risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
7. L'appaltatore e la DL devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

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

1. Ogni pagamento è subordinato alla presentazione alla Stazione appaltante della pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento
 - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo 53, comma 2; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;
 - b) agli adempimenti di cui all'articolo 49 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio;
3. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 52, comma 2.

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

1. Non sono dovuti interessi per i primi 60 (sessanta) giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 31 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 45 (quarantacinque) giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine trova applicazione il comma 2.
2. In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine stabilito all'articolo 27, comma 4, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002, maggiorato di 8 (otto) punti percentuali.
3. Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il 15% (quindici per cento) dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora.
5. In caso di ritardo nel pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'articolo 28, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori nella misura di cui al comma 2.

Art. 31. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. E' esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera a), quarto periodo, del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23, comma 7, solo per l'eccedenza rispetto al 10% (dieci per cento) con riferimento al prezzo contrattuale e comunque in misura pari alla metà; in ogni caso alle seguenti condizioni:
 - a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
 - a.1) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa e non altrimenti impegnate;
 - a.2) somme derivanti dal ribasso d'asta, se non è stata prevista una diversa destinazione;
 - a.3) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;
 - b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;
 - c) la compensazione è determinata applicando la metà della percentuale di variazione che eccede il 10% (dieci per cento) ai singoli prezzi unitari

contrattuali per le quantità contabilizzate e accertate dalla DL nell'anno precedente;

d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta della parte che ne abbia interesse, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta) giorni, a cura della DL se non è ancora stato emesso il certificato di regolare esecuzione, a cura del RUP in ogni altro caso;

3. La compensazione dei prezzi di cui al comma 2 o l'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3, deve essere richiesta dall'appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti ministeriali. Trascorso il predetto termine decade ogni diritto alla compensazione dei prezzi di cui al comma 2 e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3.

Art. 32. Anticipazione del pagamento di taluni materiali

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

Art. 33. Cessione del contratto e cessione dei crediti

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

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

CAPO 6. E GARANZIE E ASSICURAZIONI

Art. 34. Garanzia provvisoria

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

Art. 35. Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del Codice dei contratti, è richiesta una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se il ribasso offerto dall'aggiudicatario è superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); se il ribasso offerto è superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da un'impresa bancaria o assicurativa, o da un intermediario finanziario autorizzato nelle forme di cui all'Articolo 93, comma 3, del Codice dei contratti in conformità all'articolo 103, commi 4, 5 e 6, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica legalmente vigente.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
6. La garanzia è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 se, in corso d'opera, è stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
7. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi del combinato disposto degli articoli 48, comma 5, e 103, comma 10, del Codice dei contratti.
8. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 36. Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi dell'articolo 93, comma 7, come richiamato dall'articolo 103, comma 1, settimo periodo, del Codice dei contratti, l'importo della garanzia provvisoria di cui all'articolo 34 e l'importo della garanzia definitiva di cui all'articolo 35 sono ridotti:
 - a) del 50% (cinquanta per cento) per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie europea UNI CEI ISO 9001:2008 oppure ISO 9001:2015, di cui agli articoli 3, comma 1, lettera mm) e 63, del Regolamento generale. La certificazione deve essere stata emessa per il settore IAF28 e per le categorie di pertinenza, attestata dalla SOA o rilasciata da un organismo accreditato da ACCREDIA o da altro organismo estero che abbia ottenuto il mutuo riconoscimento dallo IAF (International Accreditation Forum);
 - b) del 30% (trenta per cento) per i concorrenti in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, oppure del 20% (venti per cento) per i concorrenti in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001;
 - c) del 15% (quindici per cento) per i concorrenti che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.
2. Le riduzioni di cui al comma 1 sono tra loro cumulabili, ad eccezione della riduzione di cui alla lettera a) che è cumulabile solo in relazione ad una delle due fattispecie alternative ivi previste.
3. Le riduzioni di cui al comma 1, sono accordate anche in caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti:
 - a) di tipo orizzontale, se le condizioni sono comprovate da tutte le imprese raggruppate o consorziate;
 - b) di tipo verticale, per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento per le quali sono comprovate le pertinenti condizioni; il beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.
4. In caso di avvalimento del sistema di qualità ai sensi dell'articolo 89 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito deve essere espressamente oggetto del contratto di avvalimento.
5. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del Regolamento generale.

Art. 37. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Codice dei contratti, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 13, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di 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 regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della

Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di regolare esecuzione. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. n. 123 del 2004.

3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:
 - a) prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto, così distinta:
 - partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo del contratto stesso, al netto degli importi di cui alle partite 2) e 3),
 - partita 2) per le opere preesistenti: euro 50.000,00 ,
 - partita 3) per demolizioni e sgomberi: euro 50.000,00 ,
 - b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00 .
5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del Codice dei contratti, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.
 - b) l'assicurazione copre i danni dovuti a causa risalente al periodo di esecuzione o dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto;
 - c) restano ferme le condizioni di cui ai commi 5 e 6.

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 ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 43, comma 8, del Regolamento generale e dall'articolo 106 del Codice dei contratti.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della DL, 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, deve essere presentato per iscritto alla DL prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dalla DL per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% (cinque per cento) dell'importo 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. Ai sensi dell'articolo 106, commi 1, lettera c), 2 e 4, del Codice dei contratti, sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni:
 - a) sono determinate da circostanze impreviste e imprevedibili; tra le predette circostanze rientra anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
 - b) non è alterata la natura generale del contratto;
 - c) la variante comporta una modifica dell'importo contrattuale, stabilita ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e), non superiore al 10% (dieci per cento);
 - d) non introducono condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di candidati diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
 - e) non modificano l'equilibrio economico del contratto a favore dell'aggiudicatario e non estendono notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;
 - f) non siano imputabili a errori od omissioni progettuali ai sensi dell'articolo 39.
6. Nel caso di cui al comma 5 è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
7. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del PSC di cui all'articolo 43, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 44, nonché l'adeguamento dei POS di cui all'articolo 45.
8. Se la variante comporta la sospensione dei lavori in applicazione di provvedimenti assunti dall'Autorità Giudiziaria sia ordinaria che amministrativa, anche in seguito alla segnalazione dell'Autorità Nazionale Anticorruzione, si applicano le disposizioni di cui agli articoli 16 e 17.

9. Durante il corso dei lavori l'appaltatore può proporre alla DL eventuali variazioni migliorative ai sensi del precedente comma 5. Qualora tali variazioni siano accolte dalla DL, il relativo risparmio di spesa costituisce economia a favore della Stazione appaltante

Art. 39. Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Ai sensi dell'articolo 106, comma 2, lettera b), se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto posto a base di gara, si rendono necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedono il 15% (quindici per cento) dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.
3. Ai sensi dell'articolo 106, commi 9 e 10, del Codice dei contratti, i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.
4. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 54, commi 4, 5 e 6, in quanto compatibile.

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

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

CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 41. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

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

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

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

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

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

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

per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del PSC;

b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 44.

3. Se prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto o di subentro di impresa ad altra impresa raggruppata estromessa ai sensi dell'articolo 48, commi 27 o 18 del Codice dei contratti) si verifica una variazione delle imprese che devono operare in cantiere, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve provvedere tempestivamente:

a) ad adeguare il PSC, se necessario;

b) ad acquisire i POS delle nuove imprese.

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

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al PSC, nei seguenti casi:

a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel PSC, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:

a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;

b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.

4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 45. Piano operativo di sicurezza (POS)

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un POS per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera

- h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.
 3. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i POS redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 47, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici POS compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 41, comma 4.
 4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il POS non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.
 5. Il POS, fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del PSC di cui all'articolo 43.

Art. 46. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

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

CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 47. Subappalto

2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, subordinata all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2, alle seguenti condizioni:

- a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
- b) che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione appaltante:
 - 1) *di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 (venti) giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:*
 - *se al subappaltatore sono affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal PSC di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, le relative specificazioni e quantificazioni economiche in coerenza con i costi previsti dal PSC;*
 - *l'inserimento delle clausole di cui al successivo articolo 65, per quanto di pertinenza, ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136 del 2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;*
 - *l'individuazione delle categorie, tra quelle previste dalla lettera di invito con i relativi importi, al fine della verifica della qualificazione del subappaltatore e del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'articolo 83 del Regolamento generale;*
 - *l'individuazione delle lavorazioni affidate, con i riferimenti alle lavorazioni previste dal contratto, distintamente per la parte a corpo e per la parte a misura, in modo da consentire alla DL o al RUP la verifica del rispetto della condizione dei prezzi minimi di cui al comma 4, lettera a);*
 - 2) *di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;*
- c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione appaltante:
 - 1) *la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;*
 - 2) *una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza delle cause di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti;*
- d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011; a tale scopo:
 - 1) *se l'importo del contratto di subappalto è superiore ad euro 150.000, la condizione è accertata mediante acquisizione dell'informazione antimafia di cui all'articolo 91, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 159 del 2011 acquisita con le modalità di cui al successivo articolo 67, comma 2;*
 - 2) *il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, se per l'impresa subappaltatrice è accertata una delle situazioni indicate dagli articoli*

84, comma 4, o 91, comma 7, del citato decreto legislativo n. 159 del 2011.

3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore, nei termini che seguono:
 - a) l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi;
 - b) trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti se sono verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto;
 - c) per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini di cui alla lettera a) sono ridotti a 15 giorni.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
 - a) ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti, l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento);
 - b) se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal PSC di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, per il tramite della DL e sentito il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
 - c) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
 - d) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
 - e) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
 - 1) *la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;*
 - 2) *copia del proprio POS in coerenza con i piani di cui agli articoli 43 e 45 del presente Capitolato speciale;*
5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.
7. Se l'appaltatore intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) dovrà trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:
 - a) di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
 - b) di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
 - c) che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.
8. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse

della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco se in sede di verifica non sussistono i requisiti di cui sopra.

Art. 48. Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori sub-appaltati.
2. La DL e il RUP, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 47, commi 6 e 7, del presente Capitolato speciale, ai sensi dell'articolo 105, comma 2, terzo periodo, del Codice dei contratti è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.
5. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi del comma 4, si applica l'articolo 52, commi 4, 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.
6. Ai sensi dell'articolo 105, comma 3, lettera a), del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.

Art. 49. Pagamento dei subappaltatori

1. La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate, pena la sospensione dei successivi pagamenti. La stessa disciplina si applica in relazione alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di forniture le cui prestazioni sono pagate in base allo stato di avanzamento lavori o allo stato di avanzamento forniture.

2. L'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento. I pagamenti al subappaltatore sono subordinati:
 - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
 - b) all'acquisizione delle dichiarazioni di cui all'articolo 29, comma 3, relative al subappaltatore;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) alle limitazioni di cui agli articoli 52, comma 2 e 53, comma 4.
3. Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.
4. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve specificare separatamente:
 - a) l'importo degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore ai sensi dell'articolo 47, comma 4, lettera b);
 - b) l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui all'allegato «A» al Regolamento generale, al fine della verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate di cui all'articolo 47, comma 2, lettera b), numero 1, terzo trattino, e ai fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato «B» al predetto Regolamento generale.
5. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 50. Accordo bonario

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

euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la Stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il RUP, esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto appaltatore, previa audizione del medesimo.

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

Art. 51. Definizione delle controversie

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

Art. 52. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

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

nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

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

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

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

5. Fermo restando quanto previsto all'articolo 54, comma 1, lettera o), nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

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

1. Costituiscono causa di risoluzione del contratto, di diritto e senza ulteriore motivazione:
- a) la decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
 - b) il sopravvenire nei confronti dell'appaltatore di un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al decreto legislativo n. 159 del 2011 in materia antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero di una sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti;
 - c) la perdita da parte dell'appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione;
 - d) la nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti.
2. Costituiscono altresì causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, anche mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, oltre ai casi di cui all'articolo 21, i seguenti casi:
- a) inadempimento alle disposizioni della DL riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
 - c) inadempimento grave accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale oppure alla normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 43 e 45, integranti il contratto, o delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;
 - d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
 - e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - f) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - h) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
 - i) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
 - l) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dalla DL, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni.

3. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è 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. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra la DL e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
4. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
 - a) affidando i lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori in contratto nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori utilmente eseguiti dall'appaltatore inadempiente, all'impresa che seguiva in graduatoria in fase di aggiudicazione, alle condizioni del contratto originario oggetto di risoluzione, o in caso di indisponibilità di tale impresa, ponendo a base di una nuova gara gli stessi lavori;
 - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) *l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;*
 - 2) *l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta;*
 - 3) *l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.*
5. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui al comma 1, lettera a), oppure agli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del decreto legislativo n. 159 del 2011, ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa e sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.
6. Il contratto è 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 132, comma 6, del Codice dei contratti, si rendono necessari lavori suppletivi che eccedono il 15% (quindici per cento) dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 55. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore la DL redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori la DL procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dalla DL, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 18, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'articolo 56.

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

1. Il certificato di regolare esecuzione è essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di regolare esecuzione si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto.
2. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 237 del Regolamento generale.
3. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.
4. Ai sensi dell'articolo 234, comma 2, del Regolamento generale, La stazione appaltante, preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto, quando ne sia il caso, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e si determina con apposito provvedimento, entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento degli atti di collaudo, sull'ammissibilità del certificato di collaudo, sulle domande dell'appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori. In caso di iscrizione di riserve sul certificato di collaudo per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario, il termine di cui al precedente periodo decorre dalla scadenza del termine di cui all'articolo 205, comma 5, periodi quarto o quinto, del Codice dei contratti. Il provvedimento di cui al primo periodo è notificato all'appaltatore.
5. Finché all'approvazione del certificato di cui al comma 1, la stazione appaltante ha facoltà di procedere ad un nuovo collaudo.

Art. 57. Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche nelle more del collaudo, con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario di cui all'articolo 55, comma 1,

oppure nel diverso termine assegnato dalla DL.

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

CAPO 12. NORME FINALI

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

Nell'installazione e nella gestione del cantiere l'Appaltatore è tenuto ad osservare, oltre alle norme del D.Lgs n. 81/2008, richiamate ed esplicitate nel piano di sicurezza e di coordinamento, in relazione alla specificità dell'intervento ed alle caratteristiche localizzative, anche le norme del regolamento edilizio e di igiene e le altre norme relative a servizi e spazi di uso pubblico del **Comune di UDINE, nonché le norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti** di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.
 - a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dalla DL, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo alla DL tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
 - b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
 - c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla DL, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa DL su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
 - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
 - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di 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 DL, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;

- h) la concessione, su richiesta della DL, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla DL, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla DL, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di DL e assistenza
- n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione della DL i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della DL con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- p) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della DL; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;
- q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
- r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi

modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;

- s) la dimostrazione dei pesi, a richiesta della DL, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura;
 - t) gli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
 - u) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della stazione appaltante;
 - v) l'ottemperanza alle prescrizioni previste dal d.p.c.m. 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
 - w) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
 - x) **la richiesta tempestiva dei permessi, sostenendo i relativi oneri, per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;**
 - y) l'installazione e il mantenimento in funzione per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
 - z) l'installazione di idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.
2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale. **L'Appaltatore deve inoltre sostenere le spese per individuare infrastrutture e condotte, sotterranee e non, da attraversare o spostare e le relative domande all'Ente proprietario, anche in merito al disposto di cui all'art. 4 della L. 3.1.1978, n. 1; le domande ai Comuni, Provincia, ANAS per le chiusure delle strade e tutte le spese per la segnalazione di divieto, di deviazione e di direzione e per l'utilizzo di impianti semaforici. Sono a carico dell'appaltatore anche gli oneri per la deviazione di mezzi di trasporto pubblico locale quali autocorriere di linea e scuolabus.**
4. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati 1/2 (un mezzo)della percentuale di incidenza delle spese generali e dell'intera della percentuale di incidenza dell'utile, determinate con le modalità di cui all'articolo 24, comma 3.
5. L'appaltatore è altresì obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;
 - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;
 - c) a consegnare alla DL, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dalla DL che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d) a consegnare alla DL le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dalla DL.
6. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla DL su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della DL, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa DL.
7. L'appaltatore deve produrre alla DL un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della DL. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese. **Dovrà essere fornito inoltre in formato DWG il tracciato dei lavori (as built) con gli elaborati grafici richiesti che descrivono l'opera come è stata effettivamente costruita.**

Art. 59. Conformità agli standard sociali

1. L'appaltatore deve sottoscrivere, prima della stipula del contratto, la «Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi», in conformità all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n. 159 del 10 luglio 2012), che, allegato al presente Capitolato sotto la lettera «B» costituisce parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto.
2. I materiali, le pose e i lavori oggetto dell'appalto devono essere prodotti, forniti, posati ed eseguiti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura definiti dalle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, e in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.
3. Al fine di consentire il monitoraggio, da parte della Stazione appaltante, della conformità ai predetti standard, gli standard, l'appaltatore è tenuto a:
 - a) informare fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, che la Stazione appaltante ha richiesto la conformità agli standard sopra citati nelle condizioni d'esecuzione dell'appalto;
 - b) fornire, su richiesta della Stazione appaltante ed entro il termine stabilito nella stessa richiesta, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;
 - c) accettare e far accettare dai propri fornitori e sub-fornitori, eventuali verifiche ispettive relative alla conformità agli standard, condotte dalla Stazione appaltante o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della stessa Stazione appaltante;
 - d) intraprendere, o a far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella

catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive, comprese eventuali rinegoziazioni contrattuali, entro i termini stabiliti dalla Stazione appaltante, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso della stessa Stazione appaltante, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;

e) dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita alla Stazione appaltante, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate.

4. Per le finalità di monitoraggio di cui al comma 2 la Stazione appaltante può chiedere all'appaltatore la compilazione dei questionari in conformità al modello di cui all'Allegato III al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012.

5. La violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali di cui ai commi 1 e 2, comporta l'applicazione della penale nella misura di cui all'articolo 18, comma 1, con riferimento a ciascuna singola violazione accertata in luogo del riferimento ad ogni giorno di ritardo.

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

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.

2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni, qualora non se ne disponga il riutilizzo parziale o totale, devono essere trasportati in discariche autorizzate a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di conferimento al recapito finale con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

3. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati in discariche autorizzate a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di conferimento al recapito finale con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

4. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

5. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 61.

Art. 61. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati

Art. 62. Terre e rocce da scavo

1. Sono a carico e a cura dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. L'appaltatore è tenuto in ogni caso al rispetto del decreto del ministero dell'ambiente 10 agosto 2012, n. 161.

2. Fermo restando quanto previsto al comma 1, è altresì a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:

a) siano considerate rifiuti speciali oppure sottoprodotti ai sensi rispettivamente dell'articolo 184, comma 3, lettera b), o dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo n. 152 del 2006;

b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 185 dello stesso decreto legislativo n. 152 del 2006, fermo restando quanto previsto dal comma 4 del medesimo articolo.

3. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

Art. 63. Custodia del cantiere

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

Art. 64. Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.

2. Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate; è fornito in conformità al modello di cui all'allegato «C».

Art. 65. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

1. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.

2. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.

3. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.

Art. 66. Tracciabilità dei pagamenti

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi di cui agli articoli 29, commi 1 e 2, e 30, e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 29, comma 4.

2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:

a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contrattenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento

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

Art. 67. Disciplina antimafia

1. Ai sensi del decreto legislativo n. 159 del 2011, per l'appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli articoli 6 e 67 del citato decreto legislativo, in materia antimafia; a tale fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al comma 2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati; in caso di consorzio stabile, di consorzio di cooperative o di imprese artigiane, devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.
2. Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la comunicazione antimafia mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del citato decreto legislativo n. 159 del 2011.

Art. 68. Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Ai sensi dell'articolo 16-bis del R.D. n. 2440 del 1023 e dell'articolo 62 del R.D. n.

827 del 1924, sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa, salvo il caso di cui all'articolo 32, comma 8, terzo periodo, del Codice dei contratti:

- a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
 3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
 4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
 5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

ALLEGATI al Titolo I della Parte prima**Allegato «A»****ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO
(articolo 7, comma 1, lettera c))**

<i>tavola</i>	<i>denominazione</i>	<i>note</i>
	Rilievo fotografico	
	Relazione illustrativa – quadro economico	
	Valutazione monumentale	
	Computo metrico estimativo	
	Elenco prezzi unitari	
	Cronoprogramma	
	Piano di manutenzione e fascicolo	
	Coordinamento e sicurezza	
1	SDF – Inquadramento territoriale urbanistico vincolistico e catastale	1:2000/1:7000
2	SDF – Rilievo : Planimetria	1:100
3	SDP – Planimetria generale	1:100
4	SDP – Pianta e sezioni Z1	1:50
5	SDP – Pianta e sezioni Z2	1:50
6	SDP – Pianta e sezioni Z3	1:50/ 1:25
7	Pianta fondazioni	1:100
8	SDP - Comparazione	1:100
9	SDP – Sottoservizi acque meteoriche e fognatura	1:100
10	SDP – Profili rete acque meteoriche e fognatura	1:500
11	SDP – Sezioni di progetto	1:100
12	SDP – Segnaletica stradale	1:100
13	SDP – Fascicolo dei dettagli	1:1,15
E0	Progetto impianto elettrico – Relazione tecnica	

E1	Progetto impianto elettrico – Illuminazione pubblica	1:100
Allegato «B»	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' A STANDARD SOCIALI MINIMI di cui all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (articolo 59, comma 1)	

Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi

Il sottoscritto

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

dichiara:

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

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

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

Convenzioni fondamentali dell'ILO:

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

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

che consenta ai bambini di perseguire il loro percorso scolastico fino al termine della scuola dell'obbligo.

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

- E' proibito qualunque tipo di lavoro forzato, ottenuto sotto minaccia di una punizione e non offerto dalla persona spontaneamente.

- Ai lavoratori non può essere richiesto, ad esempio, di pagare un deposito o di cedere i propri documenti di identità al datore di lavoro. I lavoratori devono inoltre essere liberi di cessare il proprio rapporto di lavoro con ragionevole preavviso.

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

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

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

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

Firma,

Data:.....

Timbro

Titolo II

Definizione tecnica dei lavori non deducibile dagli altri elaborati

PARTE SECONDA

Specificazione delle prescrizioni tecniche

art. 43, comma 3, lettera b), del Regolamento generale

NORME TECNICHE E DI VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 69. Modalità di esecuzione delle opere

L'inizio dei lavori è subordinato alla esecuzione, a carico dell'appaltatore (comunque compensata con i prezzi di elenco) dell'analisi chimica del terreno su cui si sviluppano i lavori e dei relativi esiti. I lavori potranno avere inizio ad avvenuta comunicazione di tale esito all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività.

I lavori dovranno condursi in modo che non sia impedito il transito dei pedoni, di mezzi pubblici e di altri veicoli. Solamente in casi eccezionali e ad esclusivo giudizio della Direzione potrà concedersi di precludere o limitare temporaneamente ai veicoli il transito di una strada o di tratto di essa.

I recinti degli scavi dovranno occupare il minore spazio possibile ed offrire sicura difesa e decorosa apparenza. Per tutto quanto riguarda la migliore conservazione delle piante, dei prati, delle aiuole che si trovassero nella sede dei lavori, l'Appaltatore dovrà attenersi tassativamente alle disposizioni che darà la Direzione dei lavori.

I rifiuti prodotti durante le lavorazioni dovranno essere stoccati secondo i criteri della raccolta differenziata e trattati secondo le norme vigenti in materia. Le lavorazioni dovranno essere condotte con mezzi d'opera, oltre che idonei sotto il punto di vista funzionale, conformi alle norme relative alle emissioni in atmosfera di polveri, fumi e/o alla produzione di rumore.

Art. 70. Movimenti di materie

Prima della esecuzione di scavi l'assuntore ha l'obbligo di eseguire i tracciamenti definitivi nonché la picchettazione completa degli stessi, partendo dai capisaldi fondamentali che avrà ricevuto in consegna dalla Direzione dei lavori. I capisaldi, in numero sufficiente e inamovibili, saranno custoditi dall'Impresa in modo da consentire la agevole verifica delle previsioni di progetto in qualsiasi momento da parte della Direzione dei lavori.

a. Scavi in genere - Per l'esecuzione degli scavi, delle demolizioni, dei rinterri e dei trasporti, l'assuntore sarà libero di adoperare tutti quei sistemi, materiali, mezzi d'opera ed impianti che riterrà di sua convenienza, purché dalla Direzione dei Lavori siano riconosciuti rispondenti allo scopo e non pregiudizievoli per la buona riuscita ed il regolare andamento dei lavori.

Gli scavi e i riempimenti saranno eseguiti secondo i disegni allegati al contratto e secondo i tipi e le disposizioni che la Direzione dei Lavori darà volta per volta.

Quando nello scavo si fossero passati i limiti assegnati, non solo non si terrà conto del maggiore lavoro eseguito, ma anzi l'Appaltatore dovrà a tutte sue spese e cure

rimettere a sito le materie scavate in più ed eseguire quei lavori di altro genere che per siffatto motivo si rendessero necessari per assicurare la regolare esecuzione e la buona riuscita dell'opera.

Gli scavi occorrenti per la fondazione delle opere murarie saranno a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, spinti alla necessaria profondità fino al terreno stabile.

I piani di fondazione saranno perfettamente orizzontali o disposti a gradino con leggere pendenze verso monte per quelle che ricadessero sopra falde inclinate. Le pareti saranno verticali o inclinate secondo le necessità statiche ed ambientali.

Le pareti degli scavi dovranno essere verticali e/o con le scarpe prescritte in conformità delle sezioni normali date dalla Direzione dei Lavori e senza blocchi sporgenti o masse pericolanti, che, in ogni caso, dovranno essere abbattute e sgombrate a cura e spese dell'assuntore.

Qualora per le qualità del terreno, per il genere dei lavori che si eseguiranno o per qualsiasi altro motivo, fosse necessario puntellare, sbadacchiare o armare le pareti degli scavi, l'assuntore dovrà provvedervi di propria iniziativa, adottando tutte le precauzioni necessarie per impedire smottamenti, per assicurare contro ogni pericolo gli operai e per evitare danni alle proprietà ed alle persone.

I lavori di scavo saranno inoltre condotti in maniera da dare facile e pronto smaltimento delle acque di infiltrazione che eventualmente scaturissero dal fondo e dalle pareti degli scavi, procedendo, ove possibile, da valle a monte, essendo l'Impresa obbligata ad eseguire a tutte sue cure e spese gli esaurimenti che per tale motivo o per qualsiasi altra causa si rendessero necessari, come pure ogni deviazione di acqua di qualsiasi provenienza mediante opere adatte alla difesa degli scavi e delle opere.

I materiali provenienti dagli scavi e dalle demolizioni, che non fossero più utili per gli ulteriori lavori da eseguire, saranno portati a rifiuto in località adatte a totale spesa dell'assuntore.

I materiali invece che dovranno essere reimpiegati per i lavori, saranno generalmente depositati in cumuli lateralmente agli scavi, disponendoli a distanza tale dagli scavi in modo da non recare ostacolo per il passaggio, il traffico e la manovra degli operai ed in modo da prevenire ed impedire la invasione degli scavi dalle acque meteoriche superficiali oppure dagli scoscendimenti o smottamenti delle materie depositate, ed altri eventuali danni, i quali nel caso si verificassero, dovranno essere prontamente riparati a cura e spese dell'assuntore per non intralciare l'ulteriore sviluppo dei lavori. Per i riempimenti saranno adoperate le terre già allo scopo designate e ritenute adatte dalla Direzione dei Lavori con giudizio insindacabile. Quelle già prescelte, provenienti dagli scavi, saranno riprese dai luoghi ove furono depositate, qualunque sia il loro stato di costipamento. Qualora il materiale proveniente dagli scavi non sia ritenuto adatto per i detti rinterri, la Direzione dei Lavori designerà le cave di prestito donde saranno prelevate e trasportate le terre occorrenti.

L'Impresa ha l'obbligo di trasportare a rifiuto le terre e materiale non ritenute dalla Direzione adatte per i rinterri e quelle esuberanti. Per tutti gli oneri di cui sopra l'Impresa non può pretendere compensi o prezzi diversi da quelli dell'elenco. Le Imprese concorrenti alla gara sono espressamente tenute ad assumere, prima della presentazione della loro offerta, tutte le più attendibili informazioni e ad eseguire tutti gli accertamenti e tutti gli assaggi necessari per poter rendersi conto diretto e dettagliato della natura dei terreni interessati dagli scavi, delle caratteristiche delle falde acquifere e della loro consistenza, e tutti gli altri elementi e circostanze generali e particolari che potessero aver influenza sul costo degli scavi e della posa in opera delle tubazioni, delle gettate di calcestruzzo ed in genere di tutte le altre opere dell'appalto, e pertanto sul prezzo dell'offerta stessa.

Le eventuali variazioni in aumento delle quote e delle portate di dette falde acquifere del sottosuolo che dovessero verificarsi in corso dei lavori rispetto alle previsioni o agli accertamenti dell'Appaltatore non potranno, nel modo più

assoluto, venire dall'Impresa invocate per richieste di maggiori compensi oltre al pagamento, ai prezzi contrattuali, dei lavori, degli scavi, della posa delle tubazioni, delle gettate, ecc..

L'Impresa dovrà curare che, durante l'esecuzione degli scavi e degli altri lavori, non venga arrecato alcun danno alle persone ed alle proprietà pubbliche e private, adottando di sua iniziativa ed a sua cura e spese tutti i necessari provvedimenti, anche per puntellazioni, sostegni e passaggi provvisori, barriere e segnali anche luminosi o simili, sollevando a tale proposito la Stazione Appaltante e la Direzione dei Lavori da ogni responsabilità e controversia nei confronti di terzi.

Con riferimento alle clausole del Capitolato relative agli scavi si chiarisce che, per eventuali scavi con mezzi meccanici delle trincee destinate ad accogliere le tubazioni lungo i tracciati stradali, dovranno venire impiegati escavatori in grado di eseguire gli scavi lateralmente al percorso di marcia dell'escavatore, lungo quella qualsiasi traccia che verrà fissata dalla Direzione all'atto esecutivo.

- b. Scavi per posa tubazioni** - Prima di iniziare lo scavo vero e proprio si dovrà procedere al disfacimento della pavimentazione stradale. L'Impresa deve rilevare la posizione di cippi o di segnali indicatori di condutture sotterranee, di termini di proprietà o di segnaletica orizzontale, allo scopo di poter assicurare durante il susseguente ripristino la loro rimessa in sito con la maggior esattezza possibile.
- c. Scavi a sezione obbligata e ristretta** - Saranno spinti alla profondità indicata dalla Direzione Lavori, con pareti verticali che dovranno essere sbadacchiate ed armate per evitare franamenti nei cavi, restando a carico dell'Impresa ogni danno a persone o cose che potrà verificarsi. Qualora in considerazione della natura del terreno, l'Impresa intendesse eseguire lo scavo con pareti inclinate (per difficoltà, ovvero per l'impossibilità di costruire la fognatura in presenza di armature e sbadacchiature) dovrà sempre chiedersi il permesso alla Direzione Lavori. L'Impresa è obbligata ad evacuare le acque di qualunque origine esistenti od affluenti nei cavi, ove ciò sia ritenuto necessario dalla Direzione Lavori, ad insindacabile giudizio, per una corretta esecuzione delle opere. Nei prezzi relativi, fra l'altro, sono compresi l'onere delle demolizioni di pavimentazioni stradali e di qualsiasi genere, di acciottolati, di massicciate e sottofondi stradali, di murature, sottofondi, tombini, ecc.
- d. Rilevati e rinterri** - Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutto il materiale sabbioso, ghiaioso e non argilloso, provenienti dagli scavi, in quanto disponibile ed adatto, a giudizio della Direzione dei lavori. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti prelevandole ovunque l'Impresa crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei lavori. Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali successivi di eguale altezza di circa 30-40 cm. di spessore, ben costipati con adeguate attrezzature, disponendo contemporaneamente le materie ben sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione. È obbligo dell'Impresa, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate. L'Impresa dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi. La superficie del terreno sul quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà scorticata ove occorre, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggere pendenze verso monte. Tutti gli oneri, obblighi e spese per la formazione dei rilevati e rinterri si intendono compresi nei prezzi stabiliti in elenco per gli scavi e quindi all'appaltatore non spetterà alcun compenso oltre l'applicazione di detti prezzi. Le misure saranno eseguite in riporto in base alle sezioni di consegna da rilevarsi in contraddittorio con l'appaltatore.

e. Demolizioni di murature - Le demolizioni di murature devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da prevenire danneggiamenti a strutture e fabbricati esistenti in adiacenza od in vicinanza. L'Impresa è quindi pienamente responsabile per tutti i danni che le demolizioni possono arrecare alle persone ed alle cose.

f. Perforazioni di sedi autostradali e/o ferroviarie. - Perforazione con sistema spingitubo consistente nel far avanzare a spinta tubazioni rigide (camicia) in acciaio di grosso spessore e di diametro compreso fra i 200 mm e 1.400 mm, dentro una microgalleria realizzata contemporaneamente alla fase di spinta, avente all'avanzamento del tubo in cui alloggia una particolare coglea che, oltre a trasmettere il moto alla testa di perforazione, consente il recupero del materiale di scarto che, portato a giorno, è pronto per essere smaltito.

Art. 71. Qualità e provenienza dei materiali da costruzione

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere appaltate dovranno essere forniti a totale cura e spese dell'assuntore ed a tempo debito in modo da assicurare l'ultimazione dei lavori nel tempo assegnato.

Detti materiali saranno delle migliori qualità rinvenibili in commercio, scevri da ogni difetto e lavorati secondo le migliori regole d'arte. Prima di essere impiegati dovranno essere sottoposti all'approvazione del Direttore dei Lavori, il quale ha facoltà di sottoporli alle prove prescritte e li rifiuterà se li troverà difettosi, di cattiva qualità o comunque non rispondenti ai requisiti qui di seguito indicati.

I materiali rifiutati dovranno essere asportati subito dai cantieri. Qualora per eccezione ne fosse concesso il deposito provvisorio nei cantieri, la Direzione dei Lavori avrà il diritto di prendere al riguardo ed a spese dell'Impresa tutte le precauzioni che stimerà convenienti per evitare che siano impiegati nei lavori.

In massima i materiali da costruzione dovranno corrispondere ai requisiti qui appresso indicati:

a) **Pietrame** - Il pietrame da impiegare tanto per le murature che per la formazione del pietrisco, sarà della migliore qualità, duro, tenace, omogeneo, ben resistente alle sollecitazioni esterne e privo di sostanze terrose. E' assolutamente vietato l'uso di materiali marnosi, gelivi, teneri, scistosi o facilmente disgregabili.

Il pietrame delle murature sarà provvisto in pezzi informi, scelti, non dissimili tra loro in grossezza e con almeno una faccia e gli assetti spianati.

L'Impresa potrà prelevare il pietrame occorrente all'esecuzione dei lavori appaltati dal materiale proveniente dagli scavi della condotta, purché dalla Direzione dei Lavori sia ritenuto, con giudizio insindacabile, adatto allo scopo.

b) **Pietrisco e ghiaia** - Il pietrisco sarà ricavato dal pietrame o dai ciottoli rispondenti ai requisiti sopra elencati, dimezzato a mano o mediante frantumazione meccanica, con ogni diligenza affinché i pezzi riescano di grossezza pressoché uniforme e con i lati di dimensioni non superiori a quelle prescritte per ogni singolo impiego e descritte nell'elenco prezzi.

Il pietrisco e la ghiaia potranno provenire dal greto dei torrenti o fossi, purché siano ritenuti adatti dalla Direzione dei Lavori.

In ogni caso il pietrisco e la ghiaia da usare nei calcestruzzi dovranno essere mondi di materie terrose ed eterogenee. Qualora sia ritenuto necessario, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, lavare il pietrisco e la ghiaia, l'assuntore dovrà provvedere a tutte sue cure e spese.

Il pietrisco e la ghiaia dovranno rispondere alla granulometria stabilita dal vigente regolamento per le opere in calcestruzzo semplice o armato e dalla tecnologia dei conglomerati.

c) **Sabbia** - La sabbia naturale o artificiale dovrà essere di buona qualità, di grani resistenti e non troppo piccoli, sarà scricchiolante alla mano e non lascerà tracce di sporco. Essa sarà esente da salsedine, da ogni materia terrosa, vegetale, melmosa

e polverulenta: in caso contrario verrà lavata finché siano realizzate le suddette qualità.

La lavatura anche ripetuta, ritenuta necessaria dalla Direzione dei Lavori a suo insindacabile giudizio, non dà diritto all'Appaltatore a chiedere compensi di sorta.

Per i lavori in cemento armato, la vagliatura della sabbia dovrà essere fatta in modo che sia rispettato il vigente regolamento per le opere in calcestruzzo semplice od armato e la tecnologia dei conglomerati.

- d) **Cemento** - Il cemento sarà del tipo indicato nei singoli prezzi unitari e rispondente alle vigenti leggi, norme e prescrizioni. La Direzione dei Lavori potrà ordinare a suo insindacabile giudizio l'uso di cemento pozzolanico o ferrico-pozzolanico alle stesse condizioni del cemento tipo Portland.
- e) **Acciai per cementi armati** - Dovranno rispondere alle prescrizioni di cui al D.M. 26.3.1980. Gli acciai dovranno essere esenti da difetti tali da pregiudicarne l'impiego quali incisioni, ossidazioni, corrosioni, lesioni, untuosità ed in genere ricopertura da sostanze che possano ridurre sensibilmente l'aderenza al conglomerato. Per le condizioni tecniche generali di fornitura si applica la norma UNI 5447-64 e dovrà essere saldabile.
- f) **Ghisa** - La ghisa della quale saranno costituiti i chiusini, le caditoie e altri manufatti, dovrà essere, tra quelle usate per la costruzione di tali materiali, delle qualità più adatte perché questi riuniscano alla resistenza, agli urti, le maggiori resistenze alle azioni chimiche dell'acqua e dei terreni.
- Dovrà essere esente da scorie e da qualunque sostanza di qualità inferiore. Dovrà avere tutti i requisiti di resistenza qualitativa stabiliti dalle Norme Governative in vigore (UNI 5007).
- La fusione dovrà essere fatta in modo che i singoli pezzi non presentino sbavature e soffiature, sporgenze e scheggiature.
- g) **Guarnizioni di gomma** (o elastomeri) - Dovranno essere ricavate da materiali di prima qualità, tutte di un pezzo. Nel caso di giunzione a flangia i fori dovranno essere ricavati con apposito stampo. I materiali dovranno essere garantiti dal produttore per l'uso specifico che ne deve fare sia dal punto di vista della resistenza meccanica e chimica sia dal punto di vista igienico-sanitario (se necessario).
- h) **Acqua** - L'acqua per l'esecuzione dei lavori dovrà essere limpida, dolce e priva di sostanze eterogenee, minerali ed organiche in qualità dannosa.
- i) **Calce comune** - La calce dovrà essere uniforme, a perfetta cottura scevra da materie eterogenee e senza parti alterate per causa di estinzione spontanea o di chimica combinazione.

Sarà provvista a misura del bisogno e spenta coi migliori metodi.

Art. 72. Prova dei materiali da costruzione

L'assuntore ha l'obbligo di prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali da costruzione impiegati o da impiegare e di provvedere a proprie spese al prelevamento ed all'invio dei campioni agli istituti di prova che saranno indicati dall'Amministrazione. Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli Uffici dell'Amministrazione, munendoli di suggelli e firme della Direzione dei Lavori e dell'assuntore nei modi adatti a garantire l'autenticità.

L'Impresa ha inoltre l'obbligo di pagare quanto compete ai detti Istituti per le prove eseguite ed ogni altra spesa occorrente per il rilascio di certificati di prova. Tali spese rientrano negli oneri generali dell'Impresa stessa.

Art. 73. Composizione delle malte

Le malte saranno costituite da sabbia e cemento nelle proporzioni prescritte per ciascun genere di lavoro ed indicate nell'elenco dei prezzi o nelle disposizioni relative alle modalità di esecuzione dei lavori. Resta anche in facoltà della Direzione dei Lavori di variare tali proporzioni e l'Appaltatore deve uniformarsi agli ordini ricevuti salvo il diritto alle conseguenti variazioni di prezzo in relazione al maggior quantitativo di cemento aggiunto e non altro.

Per mantenere le dovute proporzioni fra i componenti delle malte, la sabbia sarà misurata ad ogni impasto mediante apposite casse di forma geometrica e delle dimensioni che saranno prescritte. Dette casse dovranno essere fornite e mantenute a spese dell'Appaltatore. Nella misura la sabbia non dovrà essere compressa né bagnata. Il cemento sarà misurato a peso.

La manipolazione delle malte, se fatte a mano, dovrà sempre eseguirsi sopra aree pavimentate di legno o di costruzione muraria.

Le malte dovranno confezionarsi man mano che occorrono e nella sola quantità che può essere immediatamente impiegata.

Quelle che per qualsiasi ragione non avessero immediato impiego debbono essere gettate a rifiuto. Nella preparazione con mezzi meccanici si dovrà sempre garantire le proporzioni dei vari componenti.

Art. 74. Opere in cemento armato

Le opere in calcestruzzo semplice ed armato saranno eseguite secondo tutte le norme prescritte dal vigente Regolamento. L'Impresa ha l'obbligo di presentare alla Direzione dei Lavori i calcoli e i disegni di cantiere delle strutture in cemento armato firmati da un ingegnere abilitato ai sensi delle vigenti leggi a completo suo carico e spese.

L'Impresa dovrà inoltre provvedere, sempre a suo carico e spese, al deposito degli atti progettuali secondo la legge sul cemento armato, all'ottenimento del prescritto nulla-osta nel caso di zone sismiche, alla Direzione dei Lavori mediante suo professionista abilitato.

Art. 75. Interferenze di sottosuolo

Durante il corso dei lavori ogni volta che interferisca con altre opere ubicate nel sottosuolo (cavi elettrici, condotte di qualsiasi genere etc.) l'Impresa ha l'obbligo di sospendere il lavoro e di darne immediata comunicazione scritta alla Direzione dei Lavori che dopo sopralluogo darà le disposizioni del caso.

L'Impresa deve allegare alla predetta comunicazione un disegno che definisca esattamente l'interferenza. L'assuntore resta comunque unico responsabile dei danni arrecati ad altre opere del sottosuolo con l'obbligo di ripristinare a suo totale carico e spese, se le interrompesse per imperizia, o per negligenza.

Per le opere che richiedono un intervento o una revisione dovrà richiedere disposizioni scritte alla Direzione dei Lavori.

Art. 76. Norme per l'accettazione, impiego e collaudo delle condotte in genere

L'appaltatore, nella fornitura in opera delle tubazioni, dovrà rispettare le disposizioni contenute nel D.M. LL.PP. del 12/12/1985: "*Norme Tecniche relative alle tubazioni*" e Circolare dei LL.PP. n. 27291 del 20/03/1986.

Saranno seguite le norme e prescrizioni tecniche stabilite dall'associazione Nazionale di Ingegneria Sanitaria particolarmente per quanto riguarda

- Norma per l'accettazione, collaudo ed impiego dei tubi in PVC (UNI-EN 1401-1, UNI-ENV 1401-2, UNI-ENV 1401-3 ed UNI-EN 1610)
- Norma per l'accettazione, collaudo ed impiego dei tubi in cemento armato.

Si dovranno inoltre rispettare le seguenti norme:

- Norma UNI 051/I-66; /2; /3; /4; /5; /6; /7; /8; /9; /10; /11; , per i prodotti di grès ceramico per fognature.
- Tubi in PRFV (vetroresina) – Norma UNI-EN 14364 e norme da essa richiamate - Norma ASTM (D 2992-3262-3263-3517-3681-3754-3840) e norme AWWA per tubazioni e pezzi speciali in vetroresina.
- Norma UNI 5443-64 5444-64 tipo 301, 302, 311 per condotte in PVC per fognature.
- Per i tubi in calcestruzzo di cemento dosati con q.li di tipo 600 pozzolanico o ferro-pozzolanico si seguiranno i dati della seguente tabella come valori minimi:

<i>diametro cm</i>	20	30	40	50	60	80	100
<i>spessore mm</i>	25	38	45	50	60	70	80

Art. 77. Tubi in PRFV (VETRORESINA)

Tubi di resine termoindurenti rinforzate con fibre di vetro PRFV, prodotti per CENTRIFUGAZIONE, in stabilimenti ubicati all'interno dell'UE, in conformità alla norma UNI-EN 14364 (Sistemi di tubazioni in PRFV per condotte di drenaggio e fognatura, con o senza pressione).

La parete delle tubazioni sarà formata da più strati che dovranno costituire un unico elemento strutturale. In particolare, il tubo sarà costituito da:

STRATO PROTETTIVO INTERNO (LINER). La composizione del liner sarà a discrezione del produttore della tubazione. Tuttavia, non è ammessa la presenza di fibre e/o inerti affioranti in superficie; inoltre il liner, che dovrà garantire la massima resistenza chimica e la massima impermeabilità, dovrà essere privo di difetti come screpolature ed incrinature e non dovrà presentare cavità o bolle d'aria.

Anche lo spessore sarà a discrezione del produttore della tubazione; dovrà però essere garantito un valore massimo di abrasione : $\leq 0,2$ mm, risultante dal relativo test di Darmstadt effettuato a 100.000 cicli secondo le norme DIN 1956 ed EN 295-3, senza che si verifichi affioramento di fibre sulla superficie del liner.

STRATO CENTRALE. Questo strato potrà essere costituito, oltre che da fibre di vetro e resina, anche da elementi inerti e cariche minerali (sabbia, carbonati etc.).

STRATO PROTETTIVO ESTERNO. Questo strato dello spessore minimo di 1 mm, deve essere costituito da resina ed inerti, ed essere pertanto privo di fibre.

Lo strato protettivo esterno deve essere resistente ai raggi UV.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Le tubazioni saranno verificate, salvo dove diversamente indicato, secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 14364 citata in premessa e dalle norme in essa richiamate. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di fare ripetere le prove o fare eseguire prove aggiuntive, a spese dell'Appaltatore, presso laboratori di sua fiducia.

DIMENSIONI - I tubi previsti per i lavori a cui si riferisce il presente disciplinare avranno le seguenti caratteristiche dimensionali (al lordo delle tolleranze):

Diametro Nominale DN ___ (come da indicazioni degli allegati elaborati di progetto)

Diametro interno Di non inferiore a mm ___ (come da indicazioni degli allegati elaborati di progetto)

Lunghezza non superiore a m 6

Il suddetto diametro interno e quello minimo che consente di soddisfare i valori minimi di portata della condotta calcolata alla velocità di progetto, ed è pertanto imprescindibile.

Il diametro esterno della totalità dei tubi oggetto della fornitura deve essere costante e calibrato per tutta la lunghezza del tubo, per rendere possibili a posteriori eventuali interventi di manutenzione, consentendo il montaggio dei manicotti su qualsiasi tubo ed in qualsiasi punto della condotta.

RESISTENZA ALLA PRESSIONE - I tubi previsti per i lavori a cui si riferisce il presente disciplinare avranno un valore di resistenza alla pressione pari a PN 1 bar.

I tubi previsti per i lavori di cui al presente disciplinare avranno classe di rigidità $RG > 10.000 \text{ N/mm}^2$.

GIUNTI - I tubi oggetto del presente disciplinare saranno collegati con giunti di tipo a manicotto.

GIUNTO A MANICOTTO - La giunzione si ottiene mediante un manicotto in P.R.FV. nel quale la tenuta è assicurata da una guarnizione continua in gomma elastomerica (EPDM) di larghezza corrispondente a quella del manicotto stesso, con profilo a labbro. I giunti dovranno essere in grado di mantenere inalterate le doti di tenuta anche con disallineamento ed angolazione tra gli assi di tubi adiacenti. L'angolazione massima ammessa sarà a discrezione del produttore, ma in nessun caso potrà essere inferiore a quella prescritta dalle norme EN14364 ed a quella prevista a progetto, in funzione degli eventuali raggi di curvatura del tracciato.

Tale caratteristica andrà certificata dai relativi test, effettuati secondo le norme EN 14364 e EN 1119.

Il giunto deve inoltre consentire un movimento relativo longitudinale da entrambi i lati pari ad almeno lo 0.3% della lunghezza totale del tubo.

MARCATURA - marcatura dei tubi deve permettere la completa tracciabilità, e comprendere Diametro nominale: DN;

Pressione nominale: PN;

Rigidità trasversale: RG;

Anno, mese e lotto di fabbricazione;

Numero di serie progressivo;

Marchio di fabbrica

PROVE DI CONTROLLO E ACCETTAZIONE - Le prove saranno effettuate, salvo dove diversamente indicato, secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 14364 citata in premessa e dalle norme in essa richiamate. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di fare ripetere le prove o fare eseguire prove aggiuntive, a spese dell'Appaltatore, presso laboratori di sua fiducia.

Lo strato protettivo esterno presenti una superficie regolare e liscia, senza fibre in superficie.

ESAME VISIVO - Mirerà ad accertare che il "liner" interno abbia superficie liscia ed uniforme, che sia esente da fibre di vetro, cricche, inclusioni di corpi estranei, bolle d'aria e crateri, e vi sia rispondenza con quanto previsto riguardo alla descrizione relativa allo strato protettivo del LINER.

LINER - A richiesta della Stazione Appaltante, in riferimento ad uno o più tubi da questa selezionati, dovrà essere fornita adeguata documentazione redatta dal Produttore dei tubi che provi la conformità dello spessore e composizione del liner rispetto ai valori dichiarati.

LINER - RESISTENZA ALL'ABRASIONE - L'Appaltatore dovrà fornire, certificati da Ente accreditato, i risultati di test di resistenza all'abrasione, effettuati secondo le norme DIN 1956 ed EN 295-3, comprovanti un valore massimo di abrasione a 100.000 cicli s 0,2 mm senza che si verifichi affioramento di fibre sulla superficie del liner e, a 500.000 cicli, qualsiasi valore di abrasione ma imprescindibilmente senza affioramento di fibre.

PROVA DI TENUTA DEI GIUNTI - L'Appaltatore dovrà fornire, certificati da Ente accreditato, i risultati di test effettuati secondo la norma EN 1119, su giunti del medesimo tipo utilizzato nella fornitura, e per medesime classi di pressione o superiori, comprovanti la conformità con quanto previsto norme EN 14364 e En 1119..

MODALITÀ DI POSA IN OPERA PER CONDOTTE INTERRATE

Dovranno essere fornite adeguate istruzioni di installazione, redatte dal produttore delle tubazioni, che saranno ad integrazione delle indicazioni della presente specifica
COSTRUZIONE DELLA TRINCEA

FONDO DELLA TRINCEA - La superficie del letto di posa in corrispondenza dell'appoggio del tubo sarà continua, liscia e priva di sassi o altri oggetti che potrebbero provocare sollecitazioni anormali per la tubazione.

NICCHIE SOTTOSTANTII GIUNTI - Dovranno essere eseguite al di sotto dei manicotti nicchie per permettere l'appropriato assemblaggio dei giunti e prevenire carichi sugli stessi da parte dei tubi.

Una volta eseguita la connessione le nicchie saranno accuratamente riempite in modo da garantire un appoggio continuo all'intera lunghezza della tubazione.

PROCEDURA DI MESSA IN OPERA - Ultimato lo scavo si procederà alla formazione del letto di posa.

Tale' letto di posa dovrà essere formato con sabbia, o ghiaia con assenza di componenti di granulometria maggiore di 32 mm, od inferiore nel caso di tubi di piccolo diametro.

Una volta installato nella trincea il tubo potrà essere angolato nella giunzione fino alla massima angolazione consentita. Dove sono prevedibili assestamenti differenziali e dove la tubazione entra in una struttura o in blocchi di ancoraggio, dovranno essere previsti tutti gli accorgimenti volti ad evitare il danneggiamento della tubazione a causa della sollecitazione a taglio generata dal cedimento stesso.

PROCEDURA DI RINTERRO - Il rinterro deve essere eseguito fino a 0.30 m sopra il tubo utilizzando, se idoneo, il terreno originario stesso opportunamente vagliato o preferibilmente sabbia o ghiaia con assenza di componenti di granulometria maggiore di 50 mm, o di 32 mm nel caso di tubi di diametro S DN 600.

La compattazione del materiale di rinterro della zona intorno al tubo dovrà essere eseguita, anche per saturazione, fino allo Standard Proctor superiore al 90 %, in accordo con quanto prescritto dalla D.L., conservando una fascia non compattata sopra il tubo di larghezza pari a circa 0,7 DN.

La restante parte di rinterro potrà essere eseguita riportando materiale proveniente dallo scavo in modo uniforme, così da riempire completamente i vuoti.

Il grado massimo ammesso di ovalizzazione del tubo (intesa come diminuzione % del diametro

Art. 78. Tubazioni in PVC-U a parete compatta

Tubi e raccordi di PVC-U (polivinilcloruro rigido non plastificato) per condotte destinate al convogliamento di reflui di scarico a pelo libero, fognature civili, industriali e agricole, aventi classe di rigidità nominale SN 8 (kN/m²),

vari diametri, Rigidità anulare SDR 34 conformi alla norma UNI EN 1401-1 e classificati con codice d'applicazione "U" (interrati all'esterno della struttura dell'edificio) o "UD" (interrati sia entro il perimetro dell'edificio sia all'esterno di esso). Il sistema di giunzione a bicchiere, deve essere con anello di tenuta in gomma conforme a UNI EN 681/1, realizzato con materiale elastomerico.

Il materiale con il quale i tubi devono essere fabbricati, consta di una miscela a base di polivinilcloruro e additivi necessari alla trasformazione. Il PVC nei TUBI deve essere almeno l'80% sulla miscela totale. Il PVC nei RACCORDI deve essere almeno l'85% sulla miscela totale.

La formulazione deve garantire la prestazione dei tubi e dei raccordi nel corso dell'intera vita dell'opera. La quantità minima di resina PVC nel materiale costituente i tubi e i raccordi deve essere quella prescritta dalla norma di riferimento:

Il contenuto minimo di PVC può essere verificato su campioni prelevati in tutte le fasi del processo (durante la produzione, da magazzino, da cantiere).

La marcatura dei tubi deve essere, su almeno una generatrice, continua e indelebile, conforme ai requisiti della norma UNI EN 1401, contenere almeno con intervalli di massimo 2 metri le seguenti informazioni:

1. il nome del fabbricante o marchio commerciale,
2. il numero della norma di riferimento UNI EN 1401-1,
3. il codice area di applicazione U o UD,
4. il materiale PVC-U,
5. il diametro nominale,
6. lo spessore o il rapporto standard dimensionale SDR,
7. la classe di rigidità nominale SN,

8. la data di produzione, numero di trafilatura e numero di lotto,
9. il marchio di conformità
10. il marchio a garanzia di qualità .
Il colore deve essere mattone RAL 8023. Le superfici interna ed esterna dei tubi dovranno essere lisce ed esenti da imperfezioni e/o difettosità di sorta. La lunghezza utile della barra deve essere pari a quanto dichiarato escluso il bicchiere.
La marcatura dei raccordi deve essere continua e indelebile, conforme ai requisiti della norma UNI EN 1401, cioè deve riportare le seguenti informazioni:
11. il nome del fabbricante o marchio commerciale,
12. il numero della norma di riferimento UNI EN 1401-1,
13. il codice area di applicazione U o UD,
14. il materiale PVC-U,
15. il diametro e angolo nominale,
16. lo spessore o il rapporto standard dimensionale SDR,
17. l'anno di produzione,
18. il marchio dell'ente che ne certifica la conformità

Sistema qualità e certificazioni

- a) La ditta produttrice deve essere in possesso di certificati di conformità alla norma UNI EN ISO 9001 del proprio Sistema Qualità Aziendale, rilasciata secondo UNI CEI EN 45012 da enti terzi o società riconosciuti e accreditati Sincert.
- b) La ditta produttrice deve essere in possesso di certificati di conformità del prodotto (marchio di qualità) sulla intera gamma fornita, rilasciato secondo UNI CEI EN 45011 da enti terzi o società riconosciuti e accreditati Sincert.
- c) La ditta produttrice deve allegare alle consegne dichiarazione di conformità alla norma con specifico riferimento al contenuto minimo di resina PVC > 80 % in massa per i TUBI

Modalità di posa in opera e collaudo

- a) L'impresa appaltatrice deve installare le condotte di questo capitolato attenendosi ai requisiti della norma ENV 1046 e operando con la migliore "regola d'arte".
- b) L'impresa appaltatrice deve collaudare la condotta in cantiere, sotto la supervisione della Direzione Lavori, in ottemperanza al Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 12/12/1985 e secondo i metodi previsti dalla norma UNI EN 1610.

Il sistema di giunzione a bicchiere deve essere:

- con anello preinserito tipo Flex Block (con anima rigida in polipropilene); l'anello di tenuta di tipo Flex Block dovrà risultare solidale con la sede del bicchiere a conformazione calibrata.

La guarnizione di tenuta deve essere realizzata con materiale elastomerico ed essere conforme alla norma UNI EN 681/1.

Per l'esecuzione di innesti sulle tubazioni principali si deve obbligatoriamente fare ricorso all'inserimento lungo la tubazione di appositi pezzi speciali in PVC. In alternativa potranno essere autorizzate esecuzioni di innesti sulla tubazione principale solo se eseguiti con l'utilizzo di apposito utensile perforatore per manicotto per innesti laterali e manicotto per innesti laterali con guarnizione a doppia tenuta.

Sistema qualità e certificazioni

- a) La ditta produttrice dei tubi deve essere in possesso di certificato di conformità alle norme UNI EN ISO 9001 rilasciato secondo UNI CEI EN 45012 da società certificatrice indipendente.

- b) La ditta produttrice dei tubi deve essere in possesso di Certificati di Conformità del prodotto rilasciati secondo UNI CEI EN 45011 da certificatore indipendente che attesti la conformità dei prodotti alla norma EN 13476/2 su tutta la gamma fornita.

Art. 79. Tubazioni Polietilene ad alta densità

Tubi in Polietilene PE 100 con valori minimi di MRS (Minimum Required Strength) di 10 MPa, destinati alla distribuzione dell'acqua prodotti in conformità alla UNI EN 12201 del 2004, e a quanto previsto dal D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/1978); dovranno essere contrassegnati dal marchio IIP dell'Istituto Italiano dei Plastici e/o equivalente marchio europeo, secondo quanto previsto dal "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modifiche".

I tubi devono essere formati per estrusione, e possono essere forniti sia in barre che in rotoli.

La materia prima da impiegare per l'estrusione del tubo deve essere prodotta da primari e riconosciuti produttori europei e derivata esclusivamente dalla polimerizzazione, o copolimerizzazione, dell'etilene, stabilizzata ed addizionata dal produttore stesso della resina di opportuni additivi, uniformemente dispersi nella massa granulare.

Tali additivi (antiossidanti, lubrificanti, stabilizzanti, carbon black) vengono dosati e addizionati al polimero dal produttore di resina in fase di formazione del compound, e sono destinati a migliorare le performances di trafilatura, iniezione, resistenza agli agenti atmosferici ed invecchiamento del prodotto finito.

Tali additivi devono risultare uniformemente dispersi nella massa granulare e, per il carbon black, devono essere rispettati i parametri di dispersione e ripartizione stabiliti dalle norme UNI di riferimento, nonché il contenuto (2 ÷ 2.5% in peso).

Il compound, all'atto dell'immissione nella tramoggia di carico dell'estrusore, deve presentare un tenore massimo di umidità non superiore a 300 ppm.

Le materie prime utilizzate dovranno essere comprese nell'elenco di quelle omologate dall'IIP (Istituto Italiano dei Plastici).

Requisiti della materia prima

Prova	Valore	di	Riferimento
Massa volumica	≥ 955-965 kg/m ³		ISO 1183
Contenuto di carbon black	2 ÷ 2,5 %		ISO 6964
Dispersione del carbon black	≤ grado 3		ISO 18553
Tempo di induzione all'ossidazione (OIT)	> 20 min a 210°		EN 728
Indice di fluidità per 5 kg a 190°C per	0,2 ÷ 0,5 g/10		ISO 1133
Contenuto sostanze volatili	≤ 350 mg/kg		EN 12099
Contenuto di acqua	≤ 300 mg/kg		EN 12118

- Le linee di riconoscimento dovranno essere 8 e saranno formate esclusivamente per coestrusione e dovranno essere di colore blu.
- Il materiale utilizzato per la coestrusione sarà possibilmente omologo, o quanto meno compatibile per MRS, con il materiale utilizzato per l'estrusione del tubo.

Non è ammesso l'impiego anche se parziale di: compound e/o materiale base ottenuto per rigenerazione di polimeri di recupero anche se selezionati;

- compound e/o materiale base ottenuto per ri-masterizzazione di materiali neutri e addizionati successivamente con additivi da parte del produttore del tubo o aziende diverse dal produttore di materia prima indicato in marcatura;

- lotti di compound provenienti da primari produttori europei, ma dagli stessi indicati come lotti caratterizzati da parametri, anche singoli, (MFI, massa volumica, umidità residua, sostanze volatili, etc.) non conformi al profilo standard del prodotto;
- la miscelazione pre-estrazione tra compound chimicamente e fisicamente compatibili ma provenienti da materie prime diverse, anche se dello stesso produttore;
- l'impiego di materiale rigranulato di primo estruso, ottenuto cioè dalla molitura di tubo già estruso, anche se aventi caratteristiche conformi alla presente specifica.

La Ditta produttrice dovrà essere in possesso di Certificazione di Qualità Aziendale in conformità alla norma ISO 9001:2000 e ISO 14001:1996, rilasciata da ente competente e accreditato, e associato a IQNet. Saranno inoltre preferiti i produttori che, oltre alla certificazione italiana della UNI-IIP-Italia, siano in possesso di certificazioni di qualità rilasciate e riconosciute da altri Enti di paesi europei.

La marcatura sul tubo richiesta dalle norme di riferimento avverrà per impressione chimica o meccanica, a caldo, indelebile.

Essa conterrà come minimo:

- nominativo del produttore e/o nome commerciale del prodotto;
- marchio di conformità IIP-UNI (n.119)
- tipo di materiale (PE 100);
- normativa di riferimento;
- diametro nominale;
- pressione nominale, SDR (Standard Dimension Ratio), Spessore;
- codice identificativo della materia prima come dalla tabella dell'IIP;
- data di produzione.

I tubi in rotoli devono inoltre riportare, ad intervallo di 1 metro lungo il tubo, un numero progressivo indicante la lunghezza metrica dello stesso.

Art. 80. Tubi in ghisa sferoidale – giunto elastico automatico

Le tubazioni in ghisa sferoidale secondo norma UNI EN 545/2010, riferiti alla classe di resistenza C40, saranno rivestite internamente come indicato al punto 4.4 della suddetta norma (malta cementizia d'altoforno) ed esternamente con strato in zinco-alluminio arricchito in rame, 400 g/mq e uno strato di finitura in vernice acrilica tipo acquacoat, dotate di giunto elastico automatico a bicchiere e anello di tenuta in gomma. I tubi ed i raccordi devono essere certificati per risultare a tenuta stagna alla loro pressione di prova ammissibile (PEA). In particolare per i giunti vanno certificate le prove di tipo di cui al cap. 5 della UNI EN 545.

La pressione di funzionamento ammissibile (PFA) in condizioni di esercizio e quella massima ammissibile (PMA) dei tubi e dei raccordi assumono i valori massimi indicati nell'appendice A), prospetto A.1) delle suddette norme UNI EN 545. Qualora la tipologia del giunto, in funzione del diametro, imponga delle limitazioni ai valori sopraindicati, tali limitazioni devono essere esplicitamente dichiarate nel catalogo del fabbricante per poter essere opportunamente valutate nella redazione del progetto.

Le condotte dovranno essere fabbricate in stabilimento operante in regime di Qualità Aziendale secondo la norma UNI EN 9001:2000 certificata da Organismo terzo di certificazione accreditato secondo le norme UNI CEI EN 45012.

Le condotte dovranno essere sempre accompagnate da certificato di prodotto, rilasciato al fabbricante da Organismo terzo europeo di Certificazione conforme alle norme UNI CEI EN 45000 (in possesso di regolare accreditamento riconosciuto a livello nazionale/internazionale), inteso ad assicurare la conformità della fornitura alla norma EN 545/2002 o sua traduzione italiana UNI EN 545/2003 inoltre qualora particolari situazioni di carattere tecnico lo richiedano, ad insindacabile richiesta della Stazione Appaltante potrà essere richiesto, con onere a carico dell'Appaltatore, che il

generico elemento tubolare o pezzo speciale venga sottoposto a collaudo alla presenza di proprio personale presso la fabbrica di produzione del fornitore.

Le forniture dovranno comunque essere accompagnate da certificati di collaudo tipo 2.2 secondo la norma EN10204.

Ove non espressamente richiesto (vedi voci di computo) la classe di resistenza delle tubazioni in ghisa sferoidale è sempre riferita alla classe di resistenza C40.

Le tubazioni dovranno essere conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004 per le parti applicabili.

Art. 81. Criteri generali di posa delle condotte

1. Generalità

Nella costruzione delle condotte costituenti l'opera oggetto del presente appalto, saranno osservate le vigenti Norme tecniche:

- la Normativa del Ministero dei Lavori Pubblici;
- le disposizioni in materia di sicurezza igienica e sanitaria di competenza del Ministero della Sanità e delle Regioni;
- le prescrizioni di legge e regolamentari in materia di tutela delle acque e dell'ambiente dall'inquinamento;

Prima di procedere alle operazioni di posa dei tubi, dei pozzetti e delle opere d'arte, i fondi delle fosse saranno convenientemente preparati e livellati secondo le previste pendenze di scolo.

Tutti i tubi, per qualsiasi causa rifiutati, dovranno essere ridotti in rottami o quanto meno venire conservati fino al termine dei lavori previa apposita marcatura di rifiuto.

La posa delle tubazioni dovrà condursi secondo tutte le specifiche prescrizioni di natura normativa. Ove tali disposizioni non siano emanate si condurrà l'esecuzione delle opere secondo le indicazioni del costruttore.

Tutti i tratti di condotta saranno oggetto di prova secondo le modalità innanzi stabilite. Qualora la Direzione dei Lavori non ritenga adatte per il riempimento le terre provenienti dagli scavi, i materiali all'uso occorrenti saranno prelevati nelle cave di prestito designate, trasportate a piè d'opera e opportunamente mescolati secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori medesima.

Tutte le tubazioni e la posa in opera relativa dovranno corrispondere alle caratteristiche indicate dal presente capitolato, alle specifiche espressamente richiamate nei relativi impianti di appartenenza ed alla normativa vigente in materia.

L'Appaltatore dovrà, se necessario, provvedere alla preparazione di disegni particolareggiati da integrare al progetto occorrenti alla definizione dei diametri, degli spessori e delle modalità esecutive; l'Appaltatore dovrà, inoltre, fornire degli elaborati grafici finali con le indicazioni dei percorsi effettivi di tutte le tubazioni.

In generale si dovrà ottimizzare il percorso delle tubazioni riducendo, il più possibile, il numero dei gomiti, giunti, cambiamenti di sezione e rendendo facilmente ispezionabili le zone in corrispondenza dei giunti, sifoni, pozzetti, ecc.; sono tassativamente da evitare l'utilizzo di spezzoni e conseguente sovrannumero di giunti.

Tutte le giunzioni saranno eseguite in accordo con le prescrizioni e con le raccomandazioni dei produttori per garantire la perfetta tenuta; nel caso di giunzioni miste la Direzione Lavori fornirà specifiche particolari alle quali attenersi.

L'Appaltatore dovrà fornire ed installare adeguate protezioni, in relazione all'uso ed alla posizione di tutte le tubazioni in opera.

Le condutture interrate dovranno ricorrere ad una profondità di almeno 1 m sotto il piano stradale. Le tubazioni dovranno essere provate prima della loro messa in funzione per garantire la perfetta tenuta delle stesse a cura e spese dell'impresa; nel caso si manifestassero delle perdite, anche di lieve entità, queste dovranno essere riparate e rese stagne a spese dell'impresa.

Ferma restando la piena completa responsabilità dell'assuntore per la buona riuscita di tutte le opere appaltate, egli dovrà adottare tutte le necessarie cautele per evitare danni alla stabilità delle condotte sia durante la costruzione delle medesime sia durante e dopo le prescritte opere fino al collaudo.

2. Movimentazione delle tubazioni

- Carico, trasporto e scarico: Il carico, il trasporto con qualsiasi mezzo, lo scarico e tutte le manovre in genere, dovranno essere eseguiti con la maggiore cura possibile adoperando messi idonei a seconda del tipo e del diametro dei tubi ed adottando tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare rotture, incrinature, lesioni o danneggiamenti in genere ai materiali costituenti le tubazioni stesse ed al loro eventuale rivestimento.
- Accatastamento e deposito: L'accatastamento dovrà essere effettuato disponendo i tubi a cataste in piazzole opportunamente dislocate lungo il tracciato su un'area piana e stabile protetta al fine di evitare pericoli di sorta, deterioramenti o deformazioni. La base delle cataste dovrà poggiare su tavole opportunamente distanziate o su predisposto letto di appoggio. L'altezza sarà contenuta entro i limiti adeguati ai materiali ed i tubi bloccati con appositi cunei al fine di prevenire ogni rotolamento. Giunti, guarnizioni, bullonerie dovranno custodirsi separatamente in luogo idoneo. Le guarnizioni di gomma saranno custodite con particolare cautela onde prevenire ogni deformazione e deterioramento. Non potranno essere impiegate guarnizioni che abbiano subito, prima della posa, un immagazzinamento superiore a 36 mesi dalla data di produzione.

3. Scavo per la tubazione

- Apertura della pista: per la posa della tubazione l'Impresa, ove occorra, provvederà all'apertura della pista di transito. A tal fine sarà spianato il terreno, e per i tratti a mezza costa, eseguito il relativo sbancamento.
- Scavo e nicchie: si procederà generalmente da valle verso monte ai fini dello scolo naturale delle acque che si immettono nei cavi.

Lo scavo sarà di norma eseguito a pareti verticali con una larghezza eguale almeno a $DE+60$ cm (dove DE è il diametro esterno della tubazione, in centimetri), con un minimo di 80 cm per profondità sino a 1,50 m e di larghezza uguale a $DE +100$ cm per profondità maggiori di 1,50 m.

Quando la natura del terreno lo richieda potrà essere autorizzato dal Direttore dei lavori uno scavo a sezione trapezia con una determinata pendenza della scarpa, ma con il fondo avente sempre la larghezza sopra indicata, a salvaguardia dell'incolumità degli operai.

Il terreno di risulta dallo scavo sarà accumulato dalla parte opposta - rispetto alla trincea - a quella in cui sono stati sfilati i tubi, allo scopo di non intralciare il successivo calo dei tubi stessi.

Le pareti della trincea finita non devono presentare sporgenze di blocchi o massi o di radici, il fondo regolarizzato con inerte fino per agevolare la successiva formazione del letto di posa.

L'avanzamento degli scavi dovrà essere adeguato all'effettivo avanzamento della fornitura dei tubi; pertanto, gli scavi per posa di condotte potranno essere sospesi a giudizio insindacabile del direttore dei lavori qualora la costruzione della condotta già iniziata non venga sollecitamente completata in ogni sua fase, compresa la prova idraulica ed il rinterro.

4. Posa delle tubazioni

- Sfilamento: Col termine sfilamento si definiscono le operazioni di trasporto dei tubi in cantiere, dalla catasta a piè d'opera lungo il tracciato, ed il loro deposito ai margini della trincea di scavo. In genere si provvederà allo sfilamento dei tubi con priorità rispetto ai lavori di scavo.

- Posa in opera dei tubi: si rispetteranno tutte le norme previste nel presente capitolato relativamente alla specifica natura della tubazione.

Art. 82. Posa in opera dei tubi in cemento armato centrifugato

Prima di dare inizio ai lavori concernenti la posa dei tubi di cemento confezionati fuori opera e dei pezzi speciali relativi, l'Impresa dovrà avere in deposito una congrua parte del quantitativo totale dei tubi previsti dal progetto al fine di evitare ritardi nei lavori. I tubi che l'impresa intenderà porre in opera dovranno corrispondere per forma e caratteristiche ai campioni prelevati dalla Direzione Lavori e custoditi presso la Stazione appaltante. Il Direttore Lavori visionerà i tubi forniti sia nel cantiere e sia immediatamente prima della loro posa in opera; i tubi che non corrisponderanno ai campioni approvati, non confezionati in base alle prescrizioni e non sufficientemente stagionati saranno rifiutati e l'Appaltatore dovrà provvedere al loro immediato allontanamento a sua cura e spese.

La posa in opera dei tubi dovrà avvenire previo assenso della Direzione Lavori e non prima che sia ultimato lo scavo completo tra un pozzetto ed il successivo.

I tubi saranno posti in opera su un letto dello spessore minimo di cm 10 costituito da materiali incoerenti quali sabbia o terra vagliata che formi un piano uniformemente distribuito. Il loro allineamento secondo gli assi delle livellette di progetto sarà indicato con filo di ferro o nylon teso tra i punti fissati dalla Direzione Lavori.

I tubi, posti sul letto preventivamente spianato e battuto, saranno collocati in opera con le estremità affacciate; l'anello elastico, il cui diametro interno sarà inferiore a quello esterno del tubo, verrà infilato, dopo adeguata pretensione, sulla testa del tubo da posare, poi, spingendo questa dentro il bicchiere del tubo già posato, si farà in modo che l'anello rotoli su se stesso fino alla posizione definitiva curando che, ad operazione ultimata, resti compresso in modo uniforme lungo il suo contorno.

La testa del tubo non dovrà essere spinta contro il fondo del bicchiere ad evitare che i movimenti della tubazione producano rotture. Nella connessura ortogonale così formata dovrà quindi essere inserito, con perfetta sigillatura, un nastro plastico con sezione ad angolo retto, eventualmente limitato alla metà inferiore del bicchiere.

Durante la posa del condotto dovranno porsi in opera i pezzi speciali relativi, effettuando le giunzioni con i pezzi normali nei medesimi modi per essi descritti. Gli allacciamenti dovranno essere eseguiti in modo che siano evitati gomiti, bruschi risvolti e cambiamenti di sezione, impiegando pezzi speciali. La Direzione Lavori potrà autorizzare che il collegamento tra tubazioni ed allacciamenti sia eseguita mediante foratura del collettore principale, inserimento del tubo del minore diametro e successiva stuccatura; ove si effettui la foratura questa dovrà essere eseguita con estrema cura, delle minori dimensioni possibili, evitando la caduta dei frammenti all'interno della tubazione ed asportando con idoneo attrezzo quanto potesse ciononostante cadervi. Il tubo inserito non dovrà sporgere all'interno della tubazione principale e la giunzione dovrà essere stuccata accuratamente e rinforzata con un collare di malta, abbracciante il tubo principale, dello spessore di almeno 3 cm ed esteso 5 cm a valle del filo esterno del tubo immesso.

I pezzi speciali che la Direzione Lavori ordinasse di porre in opera durante la posa delle tubazioni per derivare futuri allacciamenti dovranno essere provvisti di chiusura con idoneo tappo cementizio.

Nel corso delle operazioni di posa si avrà cura di mantenere costantemente chiuso l'ultimo tratto messo in opera mediante un consistente tampone sferico assicurato ad una fune, o mediante tappi pneumatici, per impedire l'introdursi di corpi estranei nella condotta anche nel caso di allagamento del cavo.

I tubi in p.v.c. con giunto a bicchiere destinati agli allacciamenti saranno posti in opera su base di sabbia dello spessore di almeno 10 cm e dovranno essere immersi completamente in sabbia per almeno 30 cm in tutte le altre direzioni.

Le giunzioni dei tubi saranno sigillate con adesivi plastici che garantiscano nel tempo il comportamento elastico.

Art. 83. Posa in opera dei tubi in materiale plastico

I sistemi di giunzione da adottarsi possono essere sia di tipo scorrevole con giunto a bicchiere e tenuta mediante idonea guarnizione elastomerica, sia di tipo non scorrevole con giunto a bicchiere ed incollaggio.

- Esecuzione delle giunzioni a misura: il tubo verrà tagliato normalmente al suo asse, a mezzo di sega a mano a denti fini o mediante fresa. L'estremità così ricavata dovrà essere convenientemente smussata secondo angolazioni non inferiori a 30°; le parti da congiungere dovranno essere preventivamente pulite e sgrassate (prima di procedere all'incollaggio). Gli anelli di tenuta dovranno essere correttamente posizionati ed opportunamente lubrificati.

- Il letto di appoggio: verrà realizzato di norma in sabbia o con sellette di cls. a q.li. 2,00 di cemento R. 325 per mc. d'impasto, ricavando nel contempo le nicchie per i giunti; è da escludersi tassativamente la posa diretta su cuscinetti di cls. Nel getto di cls. sono da prevedersi, a distanza di ogni 2 mt. ancoraggi al sottofondo realizzato con filo di ferro di diametro adeguato per prevenire scostamenti o galleggiamenti della tubazione; per le tubazioni di diametro superiore ai 600 mm. sono da prevedersi puntellamenti interni posti in corrispondenza degli ancoraggi di cui sopra.

Il rinfiamento e il calottamento successivo da eseguirsi, o con misto compattato o con cls. a q.li. 2,00 di cemento R. 325 per mc. d'impasto, ben costipato, usando, per diametri superiori ai 200 mm., appositi compattatori o vibratori.

- Collaudo: il collaudo di una tubazione in pe. per acqua di scarico deve accertare la perfetta tenuta della canalizzazione.

Questo accertamento si effettua sottoponendo a pressione idraulica la canalizzazione stessa mediante riempimento con acqua del tronco da collaudare (di lunghezza opportuna, in relazione alla pendenza) attraverso il pozzetto di monte, fino al livello stradale del pozzetto a valle, o adottando altro sistema idoneo a conseguire lo stesso scopo.

- Prescrizioni particolari:

E' fatto d'obbligo all'impresa Appaltatrice di eseguire le opere secondo il progetto approvato e di effettuare, prima dell'inizio delle opere, il controllo ed il coordinamento delle quote altimetriche delle fognature esistenti alle quali i costruendi condotti dovranno eventualmente collegarsi.

Qualora, per qualunque motivo, si rendessero necessarie modifiche al progetto ed in particolare alle quote altimetriche di posa dei condotti od ai salti di fondo, occorrerà, prima della esecuzione dei relativi lavori, chiedere al Direttore dei lavori apposita autorizzazione scritta.

In caso di inosservanza di quanto prescritto e di variazione non autorizzata della pendenza di fondo e delle quote altimetriche, l'impresa appaltatrice dovrà, a propria cura e spese, apportare tutte quelle modifiche alle opere eseguite che, a giudizio della Direzione lavori, si rendessero necessarie per conservare la funzionalità delle opere progettate.

Non sono ammesse contropendenze o livellette in piano; eventuali errori di esecuzione della livelletta che, a giudizio insindacabile della Direzione lavori o del Collaudatore, siano giudicati accettabili, in quanto non pregiudicano la funzionalità delle opere, daranno luogo all'applicazione di penali commisurate all'entità degli errori e delle conseguenze causate dagli stessi.

Qualora, invece, detti errori di livelletta, a giudizio insindacabile della Direzione lavori o del Collaudatore, dovessero pregiudicare la funzionalità delle opere, si richiama quanto specificato al terzo comma del presente capoverso.

Art. 84. Prova di tenuta idraulica delle condotte a gravità

Tutte le nuove condotte eseguite, siano esse prefabbricate che gettate in opera, saranno sottoposte, a campione ed a richiesta della Direzione lavori, ad una prova di tenuta idraulica.

Le prove di tenuta, in numero stabilito dalla Direzione lavori, verranno fatte su tratti di 40/50 metri, possibilmente non rinterrate, e avranno una durata di almeno 15 minuti, verificando che durante tutta la durata della prova non si registrino perdite di acqua superiori a 0,20 litri/mq. di superficie bagnata. Il carico di prova sull'intradosso del condotto sarà di 2 m.; nel caso in cui il condotto abbia profondità inferiore, il livello dell'acqua dovrà raggiungere la sommità del torrino.

Potranno comunque essere accettate le formazioni di macchie e di singole goccioline sulla superficie esterna. Qualora, per ragioni oggettive, non sia possibile effettuare la prova di tenuta idraulica nelle condizioni su esposte, le stesse potranno essere eseguite a condotto interrato e con allacciamenti già eseguiti. In tale caso potranno essere accettate dal D.L. perdite superiori a quelle sopra indicate, ma comunque non eccedenti a 5 volte il limite fissato.

Se l'esito sarà negativo, si dovrà provvedere ad eliminare tutte le perdite o mediante rivestimenti, o mediante sigillatura con materiali resistenti alla corrosione e di sicura adesione, da approvarsi da parte della Direzione lavori.

A riparazione effettuata si ripeterà la prova sullo stesso tratto e su altro dello stesso tronco; nel caso che anche per questo non si verificasse la tenuta, si dovrà provvedere a sistemare tutte le condotte con i procedimenti sopra indicati.

Di ognuna di queste prove verrà redatto apposito verbale.

A richiesta e su insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori l'impresa è tenuta ad effettuare, a proprie spese senza nulla vantare nei confronti della Stazione Appaltante, una ispezione televisiva nei tratti e con le modalità richieste dal Direttore dei Lavori stesso.

Art. 86. Collaudo in opera di tubazioni in polietilene

La prova si intende riferita alla condotta con i relativi giunti, curve, T, derivazioni e riduzioni escluso quindi qualsiasi altro accessorio idraulico e cioè: saracinesche, sfiati, scarichi di fondo, idranti ecc. La prova idraulica in opera dei tubi in PE a.d. sarà effettuata a tratte di lunghezza opportuna. Come prima operazione si dovrà procedere ad ancorare la condotta nello scavo mediante parziale riempimento con terra vagliata, con l'avvertenza però di lasciare i giunti scoperti ed ispezionabili: ciò per consentire il controllo della loro tenuta idraulica e per evitare comunque il movimento orizzontale e verticale dei tubi sottoposti a pressione. Si procederà quindi al riempimento con acqua dal punto più depresso della tratta, ove verrà installato pure il manometro. Si avrà la massima cura nel lasciare aperti rubinetti, sfiati ecc. onde consentire la completa fuoriuscita dell'aria. Riempita la tratta nel modo sopra descritto la si metterà in pressione a mezzo di una pompa, salendo gradualmente di un kgf/cm² al minuto prima fino a raggiungere la pressione di esercizio. Questa verrà mantenuta per il tempo necessario per consentire l'assestamento dei giunti e l'eliminazione di eventuali perdite che non richiedono lo svuotamento della condotta.

Prova a 1 ora (preliminare - indicativa)

Si porterà la tratta interessata alla pressione di prova idraulica (1,5 volte la pressione nominale a 20 °C) e si isolerà il sistema dalla pompa di prova per un periodo di un ora; nel caso di calo di pressione si misurerà il quantitativo di acqua occorrente per ripristinare la pressione di prova. Tale quantitativo non dovrà superare il quantitativo d'acqua ricavato con la seguente formula:

0,125 l per ogni km di condotta, per ogni 3 bar, per ogni 25 mm di diametro interno

Esempio:

- Sviluppo della linea = 250 m
- Diametro esterno del tubo = 180 mm
- Diametro interno del tubo = 159,6 mm
- Pressione nominale = 6 PN
- Pressione di prova = 6 x 1,5 = 9 bar

si avrà:

$$0,125 \times \frac{250}{1000} \times \frac{9}{3} \times \frac{159,6}{25} \cong 0,61$$

Prova a 12 ore

Effettuata la prova a un ora ed avendo ottenuto risultato positivo, si procederà al collaudo a 12 ore lasciando la tratta interessata alla pressione di prova (1,5 volte la pressione nominale) per tale periodo. Trascorso tale termine, nel caso di calo di pressione, il quantitativo di acqua necessaria per ristabilire la pressione di prova non dovrà superare il quantitativo di acqua ottenuto con la precedente formula riferita a 12 ore. Solo in quest'ultimo caso, il collaudo sarà da ritenersi positivo.

Art. 87. Pozzetti di ispezione e/o raccordo - chiusini

Le camerette di ispezione e/o raccordo saranno in PRFV CENTRIFUGATO DN 1000, realizzati secondo le norme DIN 19565 parte 5, l'altezza complessiva è quella stabilita nella formulazione del computo metrico (misurata dal piano di scorrimento alla sommità, comprensiva della piastra o cono di ricopertura), canaletta di scorrimento sul fondo del pozzetto, completi di raccordi per l'innesto dei tubi di ingresso ed uscita. La tenuta idraulica sarà garantita dalla completa ricopertura in resina poliestere delle pareti e del fondo della canaletta di scorrimento, nonché dell'interno del tubo verticale (liner). I pozzetti saranno completi di scaletta in acciaio INOX e piastra piana di copertura, o cono, realizzati in calcestruzzo con passo d'uomo DN 600 mm. Alla base del pozzetto dovrà essere previsto un labbro di ancoraggio per evitare il galleggiamento.

I chiusini di accesso alle camerette saranno esclusivamente in ghisa sferoidale; i telai saranno di forma quadrata o rotonda delle dimensioni di progetto, i coperchi di forma rotonda o quadrata a seconda dei vari tipi di manufatti, con superficie tale da consentire al foro d'accesso una sezione minima corrispondente a quella di un coperchio di diametro di 600 mm. Tutti i materiali da posarsi dovranno soddisfare in pieno le norme previste dalla normativa UNI EN 124. Le superfici di appoggio tra telaio e coperchio debbono essere lisce e sagomate in modo da consentire una perfetta aderenza ed evitare che si verifichino traballamenti. La Direzione lavori si riserva tuttavia di prescrivere l'adozione di speciali anelli in gomma da applicarsi ai chiusini (tolleranza 0,5 mm.); la sede del telaio e l'altezza del coperchio dovranno essere calibrate in modo che i due elementi vengano a trovarsi sullo stesso piano e non resti tra loro gioco alcuno. Ogni chiusino dovrà portare, se richiesto, ricavata nella fusione, e secondo le prescrizioni particolari della Direzione lavori, l'indicazione della Stazione appaltante.

Normalmente, salvo casi particolari, a giudizio della Direzione lavori, i chiusini dovranno essere garantiti, per gli impieghi su strade, con un carico di prova di 40 t., intendendosi carico di prova quello in corrispondenza del quale si verifica la prima fessurazione.

Le camerette di manovra, ispezione e/o raccordo del tipo prefabbricato in cls pressovibrato armato, realizzate secondo le dimensioni e con le caratteristiche indicate nei disegni di progetto allegati. Qualora sussistano limitate condizioni locali di posa, sia per motivi di ingombro che di profondità, la D.L. potrà disporre l'esecuzione di pozzetti in opera con pareti di c.a. con pareti ad una o doppia faccia cassetata secondo la natura dei terreni interessati o altro materiale. Il fondo sarà di calcestruzzo mentre le pareti e l'eventuale torrino potranno essere, a discrezione della Direzione lavori, in mattoni, pieni o in calcestruzzo; nel caso le pareti siano in mattoni, esse saranno intonacate in cemento spessore cm. 2. La copertura sarà in cemento armato e sarà atta a sopportare gli stessi carichi previsti nel D.M. 4 maggio 1990 riguardante i ponti stradali. Indipendentemente dalla natura delle pareti, il pozzetto dovrà essere realizzato stagno da ogni immissione o emissione di fluidi.

I chiusini di accesso alle camerette saranno esclusivamente in ghisa sferoidale; i telai saranno di forma quadrata o rotonda delle dimensioni di progetto, i coperchi di forma rotonda o quadrata a seconda dei vari tipi di manufatti, con superficie tale da consentire al foro d'accesso una sezione minima corrispondente a quella di un coperchio di diametro di 600 mm. Tutti i materiali da posarsi dovranno soddisfare in pieno le norme previste dalla normativa UNI EN 124. Le superfici di appoggio tra telaio e coperchio debbono essere lisce e sagomate in modo da consentire una perfetta aderenza ed evitare che si verifichino traballamenti. La Direzione lavori si riserva tuttavia di prescrivere l'adozione di speciali anelli in gomma da applicarsi ai chiusini (tolleranza 0,5 mm.); la sede del telaio e l'altezza del coperchio dovranno essere calibrate in modo che i due elementi vengano a trovarsi sullo stesso piano e non resti tra loro gioco alcuno. Ogni chiusino dovrà portare, se richiesto, ricavata nella fusione, e secondo le prescrizioni particolari della Direzione lavori, l'indicazione della Stazione appaltante.

Normalmente, salvo casi particolari, a giudizio della Direzione lavori, i chiusini dovranno essere garantiti, per gli impieghi su strade, con un carico di prova di 40 t., intendendosi carico di prova quello in corrispondenza del quale si verifica la prima fessurazione.

Art. 88. Caditoie stradali di raccolta

I pozzetti per la raccolta e lo scarico delle acque stradali saranno costituiti, preferibilmente, da un monoblocco prefabbricato e, solo se espressamente richiesto, da pezzi speciali intercambiabili prefabbricati in conglomerato cementizio armato, con caditoia in ghisa o ghisa sferoidale. A seconda delle indicazioni del progetto, potranno essere prescritti e realizzati, mediante associazione dei pezzi idonei, pozzetti con o senza sifone. La luce netta dei vari elementi sarà di 450 mm.; quella del tubo di scarico di 160 mm. Il rivestimento interno sarà costituito da vernice epossidica spessore mm. 0,3 tale da risultare il manufatto perfettamente e tenuta d'acqua.

Gli elementi di copertura dei pozzetti saranno costituiti da un telaio nel quale troveranno alloggiamento le griglie, per i pozzetti da cunetta, ed i coperchi, per quelli da marciapiede. Ogni elemento dovrà portare, se richiesto, ricavato nella fusione, e secondo le prescrizioni particolari della Direzione lavori, l'indicazione della Stazione appaltante.

Le griglie potranno essere prescritte con sbarre longitudinali o trasversali; nel primo caso le fessure dovranno avere larghezza non maggiore di 32 mm., nel secondo larghezza compresa tra 38 e 40 mm. Le superfici di contatto tra griglia e telaio dovranno essere piane, sagomate in modo che la griglia appoggi con perfetta aderenza, si trovi a perfetto filo o non abbia gioco alcuno con il telaio.

Normalmente, salvo casi particolari, a giudizio della Direzione Lavori, i pezzi di copertura dovranno essere garantiti, per gli impieghi su strade, con un carico di prova di 40 t., intendendosi per carico di prova quello in corrispondenza del quale si verifica la prima fessurazione.

Posa in opera: I pozzetti per raccolta delle acque meteoriche saranno posti in opera su sottofondo in calcestruzzo; la superficie superiore del sottofondo dovrà essere perfettamente orizzontale ed a quota idonea a garantire l'esatta collocazione altimetrica del manufatto rispetto alla pavimentazione stradale.

Prima della posa dell'elemento inferiore, si spalmerà il sottofondo con cemento liquido e, qualora la posa avvenga a sottofondo indurito, questo dovrà essere convenientemente bagnato.

I giunti di collegamento dei singoli elementi prefabbricati dovranno essere perfettamente sigillati con malta cementizia e bitume.

Nella posa dell'elemento contenente la luce di scarico, si avrà cura di angolare esattamente l'asse di questa rispetto alla fognatura stradale, in modo che il condotto di collegamento possa inserirsi in quest'ultima senza curve o deviazioni.

Per consentire la compensazione di eventuali differenze altimetriche, l'elemento di copertura dovrà essere posato su anelli di conguaglio dello spessore occorrente. Se l'immissione avviene dal cordolo del marciapiede, si avrà cura di disporre una lastra in materiale lapideo oppure un apposito pezzo prefabbricato in cls. tra il cordolo e il pozzetto.

Poiché lo scarico del manufatto è formato a manicotto, qualora vengano impiegati, per il collegamento alla fognatura, tubi a bicchiere, tra il bicchiere del primo tubo a valle ed il manicotto del pozzetto dovrà essere inserito un pezzo liscio di raccordo.

Il pozzetto così posto in opera dovrà essere perfettamente a tenuta d'acqua ed è obbligatorio l'impiego di specifiche vernici epossidiche per il suo rivestimento interno.

Chiusini per camerette: Prima della posa in opera, la superficie di appoggio del chiusino dovrà essere convenientemente pulita e bagnata; verrà quindi steso un letto di malta a 6 q.li. di cemento tipo 425 per mc. di impasto, sopra il quale sarà infine appoggiato il telaio.

La superficie superiore del chiusino dovrà trovarsi, a posa avvenuta, al perfetto piano della pavimentazione stradale. Lo spessore della malta che si rendesse a tale fine necessario non dovrà tuttavia eccedere i 3 cm.; qualora occorressero spessori maggiori, dovrà provvedersi, in alternativa, a giudizio della Direzione lavori, o all'esecuzione di un sottile getto di conglomerato cementizio a q.li. 4 di cemento tipo 425 per mc. d'impasto, confezionato con inerti di idonea granulometria ed opportunamente armato, oppure all'impiego di anelli di appoggio in conglomerato cementizio armato prefabbricato.

Non potranno in nessun caso essere inseriti sotto il telaio, a secco o immersi nel letto di malta, pietre, frammenti, schegge o cocci.

Qualora, in seguito ad assestamenti sotto carico, dovesse essere aggiustata la posizione del telaio, questo dovrà essere rimosso ed i resti di malta indurita dovranno essere asportati.

Si procederà quindi alla stesura del nuovo strato di malta, come in precedenza indicato, adottando, se del caso, anelli d'appoggio.

I chiusini potranno essere sottoposti a traffico non prima che siano trascorse 24 ore dalla loro posa. A giudizio della Direzione lavori, per garantire la corretta collocazione altimetrica dei chiusini, dovranno essere impiegate armature di sostegno, da collocarsi all'interno delle camerette e da recuperarsi a presa avvenuta.

Caratteristiche, modalità di applicazione e requisiti - Le superfici dei condotti di fognatura e relativi manufatti, siano essi prefabbricati o realizzati in opera, dovranno essere adeguatamente protette dalla corrosione mediante l'applicazione di adeguati rivestimenti anticorrosivi.

Tali rivestimenti saranno, di norma, realizzati mediante applicazione di resine epossidiche o epossidocatramose negli spessori minimi qui indicati:

- fondelli e rivestimenti in spessore:
 - malte epossidocatramose 4 mm
 - malte epossidiche 3 mm

- altre superfici:
 - vernici epossidocatramose 400 micron
 - vernici epossidiche 200 micron

Art. 92. Rifacimento pavimentazioni stradali

Il rifacimento delle pavimentazioni stradali verrà effettuato secondo le norme e le prescrizioni seguenti:

a) Rifacimento massicciate stradali con sede in misto, tout-venant, macadam, ecc..

Quando il materiale di ricoprimento degli scavi sia assestato si procederà alla ricostruzione della massicciata stradale demolita per la esecuzione della condotta,

impiegando blocche calcaree con successiva ricarica di assestamento. Le massicciate avranno spessore non inferiore ai cm 20 ed a lavori ultimati le strade dovranno avere il medesimo profilo ed andamento che avevano in precedenza.

L'impresa dovrà a tutta sua cura e spese eseguire i ricarichi di pietrisco che per causa di pioggia o ulteriore assestamento della terra fossero necessari per rimettere al ripristino il piano stradale.

Qualora venisse richiesta la cilindatura della massicciata, essa verrà effettuata in due riprese mediante compressore stradale del peso di 16-20 tonnellate effettuando il carico del pietrisco in due strati, in modo da raggiungere a cilindatura ultimata il preesistente schema stradale.

Gli strati di pietrisco, man mano che verranno distesi e compressi, saranno innaffiati abbondantemente e cosparsi di sabbione (circa il 10%), onde facilitare la saldatura dei singoli pezzi di pietrisco. La cilindatura verrà prolungata fino a consolidamento regolare e perfetto e in ogni caso non prima di aver eseguito almeno trenta passaggi su ogni strato.

b) Rifacimento di acciottolati stradali.

Per il rifacimento di acciottolati (a pietrame o lastra di calcare dura in letto di cls) si dovrà asportare il vecchio sottofondo di sabbia e sostituirlo con uno nuovo dello spessore di almeno cinque centimetri, previo adattamento, innaffiamento e battitura del fondo. Si procederà quindi alla posa dei ciottoli ricavati dal precedente disfaccimento previa sostituzione di quelli dichiarati inutilizzabili, avendo cura di scartare tutti quelli rotti ed eccessivamente consumati per l'uso o mancanti delle dimensioni prescritte.

Le pietre saranno collocati con la faccia di maggior sviluppo parallelamente al piano di calpestio e disposti quanto più uniti e serrati. Si dovrà avere ben cura di coordinare e di unire bene la parte di acciottolato ricostruita con quella esistente, specialmente per il piano della testa, ammettendosi al massimo, per la parte costruita a nuovo, una sopraelevazione di mezzo centimetro sull'acciottolato circostante.

c) Ripristino di pavimentazione in cubetti.

Per il ripristino delle pavimentazioni di cubetti o masselli, si dovrà pure asportare il vecchio sottofondo di sabbia, e sostituirlo con uno nuovo dello spessore di almeno cm 5. Salvo particolari e diverse disposizioni della direzione dei lavori, il piano stradale dovrà essere rifatto secondo la stessa apparecchiatura di quello demolito, e con il reimpiego degli stessi cubetti, previa loro cernita e sostituzione di quelli dichiarati inutilizzabili. I materiali mancanti dovranno essere dello stesso tipo, dimensione e qualità di quelli prima esistenti.

I rifacimenti dovranno essere eseguiti in modo da raccordarsi perfettamente con quelli preesistenti e da assecondare la forma stabilita per il piano stradale.

d) Ripristino di pavimentazioni in conglomerato bituminoso.

Per il ripristino delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, dovrà essere ricostruito il sottofondo che verrà opportunamente ripulito e compresso prima della applicazione dello strato superiore di conglomerato bituminoso.

In ogni caso l'applicazione dovrà essere effettuata su sottofondo asciutto in tempo asciutto e sereno. L'applicazione del conglomerato bituminoso verrà eseguita con le stesse norme prescritte per la esecuzione del trattamento di primo impianto, impiegando gli stessi materiali sia nei riguardi qualitativi, come nei riguardi quantitativi, anche in rapporto alle rispettive proporzioni tra pietrisco e bitume, sia infine nei riguardi dello stato di consistenza ad opera finita; i rifacimenti dovranno raccordarsi perfettamente alla sagoma del piano stradale.

MASSICCIATA IN "TOUT VENANT" BITUMATO

Sarà attuata con conglomerato bituminoso preparato con misto di ghiaia e sabbia e bitume aventi le seguenti caratteristiche:

Aggregato: Sarà costituito in misto granulare, ghiaio - sabbioso e privo di sostanze organiche, sano, non fessurato, non in stato di disgregazione.

La dimensione massima del misto non dovrà essere superiore a 40 mm. opportunamente assortita: in particolare la frazione passante al setaccio

2 UNI dovrà essere compresa fra il 20 ed il 40% in peso, la frazione passante al setaccio 0,075 UNI non dovrà risultare maggiore del 6% in peso del totale, la frazione passante al setaccio 0,425 UNI dovrà possedere un indice di plasticità non superiore a 5.

Legante: Il bitume da impiegare sarà del tipo solido con penetrazione 180 - 200: la percentuale in peso del legante sarà compresa fra il 4 ed il 5% a seconda della finezza del materiale.

COSTRUZIONE DEI TAPPETI SOTTILI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Struttura del rivestimento:

Il tappeto sarà costituito da un manto sottile di conglomerato bituminoso formato e posto in opera su massicciata bitumata come si specifica in seguito.

Formazione del conglomerato bituminoso

Aggregato grosso: L'aggregato grosso da impiegare per la formazione del conglomerato sarà costituito da graniglia ottenuta da frantumazione della pezzatura da mm. 210 per una percentuale in peso 60%.

Aggregato fine: L'aggregato fine da impiegare per la formazione del conglomerato dovrà essere costituito da sabbia di frantoio o sabbia di fiume, essenzialmente silicee e vive, pulite e praticamente esenti da argilla, terriccio, polvere e da altre materie estranee per una percentuale di peso del 34%.

Additivo (filler): L'additivo minerale da usarsi per il conglomerato sarà costituito da calce idraulica e da polvere di rocce calcaree finemente macinate per una percentuale in peso del 6%.

Bitume: Il bitume da usare per la formazione del conglomerato sarà del tipo penn. 80/100 per una percentuale in peso del 6%.

Emulsione di bitume: L'emulsione da impiegarsi per trattamento preliminare della massicciata dovrà essere del tipo al 50% di bitume nella misura di kg. 0,700 al mq.

Art. 93. Lavori non indicati precedentemente

Per i lavori non indicati nei precedenti paragrafi l'assuntore dovrà uniformarsi alle prescrizioni che nei singoli casi verranno date dalla Direzione dei Lavori, osservando le specifiche norme di legge o le prescrizioni UNI.

Art. 94. Modo di valutare i lavori - DISPOSIZIONI GENERALI

LAVORI A CORPO

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.

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 regole dell'arte.

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.

I lavori saranno annotati su apposito libretto delle misure, sul quale, in occasione di ogni stato d'avanzamento e per ogni categoria di lavorazione in cui il lavoro è stato suddiviso, viene registrata la quota percentuale dell'aliquota relativa alla stessa categoria, rilevabile dal capitolato speciale d'appalto, che è stata eseguita.

In occasione di ogni stato d'avanzamento la quota percentuale eseguita dell'aliquota di ogni categoria di lavorazione che è stata eseguita viene riportata distintamente nel registro di contabilità.

Le progressive quote percentuali delle varie categorie di lavorazioni che sono eseguite sono desunte da valutazioni autonomamente effettuate dal direttore dei lavori, il quale può controllare l'attendibilità attraverso un riscontro nel computo metrico-estimativo dal quale le aliquote sono state dedotte. Tale computo peraltro non fa parte della documentazione contrattuale.

LAVORI A MISURA e/o IN ECONOMIA

I prezzi unitari in base ai quali - sotto deduzione del pattuito ribasso - saranno pagate le somministrazioni di materiali, i noli ed i lavori appaltati a misura e/o in economia, con esclusione dei compensi già stabiliti per le opere da appaltarsi a corpo - oltre quanto particolarmente indicato nelle singole voci dell'elenco dei prezzi - comprendono quanto appresso:

- a) per la somministrazione di materiali, ogni spesa - nessuna eccettuata - sopportata dall'Impresa per la fornitura, i trasporti, dazi, cali, perdite, sprechi, etc. per dare i materiali stessi pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro nella quantità richiesta dall'Amministrazione;
- b) per i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari, accessori e mezzi d'opera pronti al loro uso secondo le modalità tutte come sopra;
- c) per i lavori a misura, tutte le spese per mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie; tutte le forniture occorrenti e la loro lavorazione e messa in opera; trasporti e scarichi in scesa o discesa; indennità di cave, di passaggi, di depositi, di cantiere, di occupazioni temporanee, dazi comunali, imposte di consumo, etc.

Nei prezzi stessi si intende cioè compreso per gli oneri tutti (anche se non esplicitamente sopra detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi), che l'appaltatore dovrà sostenere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

Art. 95. Valutazione degli scavi, demolizioni, rinterri e rilevati - Oneri generali

Oltre che degli obblighi particolari emergenti dal presente articolo dalle prescrizioni di Capitolato, con i prezzi di elenco per gli scavi l'appaltatore si deve ritenere compensato di tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, etc.;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie di qualsiasi consistenza, sia asciutte che bagnate o in presenza di acqua;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro od a rifiuto; sistemazione delle materie di rifiuto; deposito provvisorio e successiva ripresa, nonché per ogni indennità di deposito temporaneo in zona al di fuori della striscia destinata a costituire la sede definitiva della condotta;
- per la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradino, per il rinterro all'ingiro delle murature, secondo le sagome definitive di progetto o stabilite dalla direzione dei Lavori;
- per puntellare, sbatacchiature ed armature di qualsiasi genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente capitolato, comprese le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname o dei ferri;
- per impalcature, ponti, passerelle e costruzioni provvisorie occorrenti sia per l'esecuzione dei trasporti delle materie di scavo, sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, etc.;
- per ogni altra spesa, infine, necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

Agli effetti dei trasporti delle terre di scavo non si terrà conto del maggior volume che rispetto alle misure geometriche degli scavi possano acquistare i materiali dopo scavati.

SCAVI

Il volume degli scavi si valuterà moltiplicando la media aritmetica delle superfici di due sezioni trasversali consecutive fatte in senso normale all'asse dello scavo, per la loro distanza; in tale computo dovranno solo assumersi le sezioni tipo descritte in progetto o nei profili di posa. La direzione dei lavori si riserva, inoltre, il diritto di adottare altri metodi di misura in casi speciali se il metodo esposto non riuscisse a suo giudizio di sufficiente approssimazione.

Non saranno misurati gli scavi in più delle sezioni tipo prescritte, né gli scoscendimenti di scarpate o franamenti di pareti dipendenti da insufficienza di provvedimenti nella esecuzione degli scavi; nel caso di frane per cause straordinarie riconosciute di forza maggiore dalla direzione lavori, dovrà l'impresa chiederne l'immediato rilievo e constatazione alla direzione stessa, affinché, si possa eventualmente tenerne conto nella contabilità dei lavori.

Dalla misura di altezza degli scavi verrà sempre dedotto lo spessore della pavimentazione stradale il cui disfacimento è computato a parte; tale spessore si riterrà di cm 10 per acciottolati, di cm 20 per pavimentazioni in pietra, mentre per le altre pavimentazioni si rileverà di volta in volta lo spessore reale.

Per ogni tratto in cui si incontrassero murature o massicciate per la demolizione delle quali sia stabilito separatamente un compenso verrà dedotto il volume corrispondente dal volume dello scavo.

Nel prezzo degli scavi in trincea si intendono compresi il nolo delle armature, mano d'opera per la loro formazione, manutenzione e ripresa delle medesime nonché, il consumo dei materiali impiegati, sbatacchiature, puntellature. Saranno inoltre compresi il carico, trasporto e deposito provvisorio delle materie scavate da riutilizzare per rinterri, per un percorso fino a ml 100. Ove non esplicitamente indicato negli elaborati di progetto risultano compresi nei prezzi unitari, inoltre, gli oneri per il carico ed il trasporto a rifiuto del materiale eventualmente eccedente.

Qualora nella esecuzione degli scavi venga incontrata acqua in tale quantità da ostacolare le operazioni di posa della condotta o le opere murarie e l'altezza d'acqua si conservi superiore a cm 20 pur in presenza di aspirazione con pompa idraulica della potenza non inferiore a 10 KW, questo verrà considerato in presenza d'acqua.

Gli scavi incassati a sezione obbligata, per la posa di tubazioni di PVC, grès, cemento, etc., saranno computati valutando una larghezza media di scavo corrispondente al diametro nominale della tubazione + 30 cm di larghezza per lato.

Nella sezione convenzionale di scavo testé determinata si intende compreso ogni ulteriore volume, sia per scampanature delle pareti, sia per formazione di maggiori nicchie per operazioni di giunzione o derivazione, sia l'ingombro di eventuali casse, paratie e simili.

A seconda delle materie da rimuoversi gli scavi saranno così classificati:

A - Scavi in materie di qualsiasi natura e consistenza (quali terreni vegetali, terre rosse, argille con o senza trovanti, puddinghe, conglomerati e tufi teneri, pietra crosta), generalmente asportabili con l'impiego della sola pala meccanica o di escavatore con cucchiaio;

B - Scavi in tufi duri generalmente asportabili con pala meccanica previa aratura con o con escavatore con cucchiaio ed eventuale martello demolitore;

C - Scavi in roccia di qualsiasi natura, durezza, compattezza e tenacità compresa quella di eccezionale durezza generalmente asportabili col solo impiego del martello demolitore o con l'uso delle mine.

La classificazione e la determinazione della natura dei terreni sarà fatta in contraddittorio tra la Direzione dei Lavori e l'Impresa. Ove le classifiche e ripartizioni

fatte dal Direttore dei lavori non venissero accettate dall'Impresa, si procederà ugualmente alla contabilizzazione secondo quanto stabilito dalla direzione dei lavori, salvo all'Impresa di far valere le proprie ragioni nei modi previsti dal presente Capitolato e dai Regolamenti vigenti.

RINTERRI

I rinterri, qualora non siano compensati col prezzo dello scavo, si valuteranno deducendo dal volume degli scavi il volume occupato dai condotti e dai manufatti.

Nel prezzo dei rinterri s'intende inclusa la ripresa delle terre depositate provvisoriamente sino a m 100 di distanza, il loro carico, il trasporto, lo scarico e la disposizione a strati non maggiori a cm 30, l'innaffiamento ed il costipamento, strato per strato.

I volumi dei rinterri subacquei verranno calcolati eguali come al volume utilizzato dalle cave di prestito o a quello di cumuli di materiali all'asciutto, che per essi si abbiano ad impiegare nel caso si abbiano ad usare materiali presi all'asciutto.

Essi verranno invece misurati per sezioni ragguagliate, a mezzo di rilievi subacquei, nel caso che i materiali stessi siano cavati subacqueamente senza nessun loro accumulo fuori acqua.

RINTERRI E RINCALZI

I rinterri ed i rinalzi per la posa di tubazioni o altra opera con materiale proveniente da idonea cava di prestito, di opportuna granulometria ed assortimento, andranno valutati per l'effettivo volume occupato successivamente a tutte le operazioni di costipamento e pistonatura. Per la posa di tubazioni di grès, Pvc, cemento, ed altro la larghezza dello strato considerato sarà valutata con l'impiego dei criteri assunti per la valutazione della larghezza media di scavo per gli scavi a sezione obbligata. Si ometterà la valutazione della detrazione per l'interramento all'interno del lo strato di rinalzo o rinterro di tubazioni o condotte se di diametro nominale uguale o inferiore a 30 cm.

TRASPORTI

I trasporti dei materiali provenienti da scavi si valuteranno in ragione del volume occupato, senza tenere conto dell'aumento delle terre smosse.

I trasporti di altri materiali si computeranno a volume, a peso, od altrimenti secondo quanto è indicato nell'elenco dei prezzi.

Nei prezzi dei trasporti si intende compreso il carico, lo scarico, le sistemazioni in regolare deposito, se trattasi di materiale di rifiuto degli scavi o proveniente dalle demolizioni, e l'accostamento se trattasi di lastre di pietra proveniente da disfacimenti.

SABBIA, GHIAIA E PIETRISCO

La sabbia, la ghiaia ed il pietrisco verranno misurati tanto con apposite casse di dimensioni fisse, quanto in cumuli regolari di forma geometrica.

Le forme più usuali da farsi ai cumuli saranno quelle del tronco di prisma la cui sezione verticale sia un triangolo o un trapezio, ed il loro volume si determinerà con le regole geometriche relative.

CALCESTRUZZI

Qualunque sia la composizione del calcestruzzo esso verrà di regola misurato in opera con metodi geometrici. Ove si prevedessero particolari difficoltà d'accertare con tale mezzo la cubatura reale del calcestruzzo posto in opera, si cuberanno preventivamente i componenti a mezzo di casse di dimensioni prescritte dalla direzione dei lavori, e si riterrà che il volume del calcestruzzo in opera sia pari all'85% del volume ricavato dalle casse. La fornitura delle casse e le operazioni di misura sono a carico dell'impresa.

In caso di fornitura di calcestruzzi preconfezionati potrà darsi fede ai quantitativi indicati nei documenti fiscali accompagnatori che dovranno essere vistati dal corriere e notificati per la presa visione all'Assistente di cantiere o alla Direzione dei lavori.

Nei prezzi dei calcestruzzi sono da ritenersi compresi il nolo ed il consumo delle armature, casseri, casseforme, sbatocchi e quanto altro occorre per la completa e perfetta riuscita delle opere, a qualunque profondità.

Saranno soltanto ricompensati, ai prezzi dei semplici materiali a piè d'opera, quelle parti delle armature che, ad esclusivo giudizio della direzione lavori, per il loro impiego subacqueo o per la forma speciale delle strutture risulti necessario o conveniente sotto ogni rapporto non recuperare.

Qualora la direzione dei lavori disponga l'aumento di dosaggio della calce e del cemento delle malte e nei calcestruzzi, sarà dovuto all'impresa, oltre che il prezzo stabilito per gli impasti previsti, l'importo dei maggiori quantitativi di calce e di cemento impiegati in più computati in base ai prezzi stabiliti in elenco per i materiali a piè d'opera, ferma sempre l'applicazione del ribasso d'asta sul nuovo prezzo della malta o del calcestruzzo così costituiti.

TUBAZIONI

Saranno valutate a ml sull'asse con la detrazione della lunghezza misurata sui parametri interni dei pozzetti e manufatti attraversati. I prezzi relativi si intendono per tubazioni funzionanti poste in opera secondo gli assi e le livellature prescritte dalla Direzione Lavori con i giunti eseguiti a regola d'arte secondo altresì tutti gli oneri e soggezioni elencati relativamente agli scavi, in quanto validi nell'esecuzione della posa e giunzione delle condotte; nonché l'esecuzione di tutte le immissioni con forature e loro perfetta stuccatura e l'apposizione di tappi terminali.

I prezzi speciali relativi, completi degli eventuali tappi cementizi (diramazioni ed immissioni di curve, raccordi) saranno compensati con un sovrapprezzo pari al 100% del prezzo lineare del tubo di sezione andante.

POZZETTI

I pozzetti di ispezione, di incrocio, o per salti gettati in opera verranno valutati a ml, come dai disegni di progetto o da disposizioni della Direzione Lavori. I pozzetti sifonati verranno valutati a corpo.

Nei rispettivi prezzi di elenco s'intendono compensati gli stampi di ogni forma, le centine, i casseri e casseforme per il contenimento del calcestruzzo, le armature di legno di ogni sorta a sostegno delle centine di cassoni, i palchi provvisori di servizio e l'innalzamento dei materiali.

Art. 96. Qualità totale

I materiali utilizzati per la realizzazione delle opere oggetto del presente capitolato speciale d'appalto dovranno essere prodotti applicando i requisiti del sistema di garanzia della qualità totale, verificato ed approvato da enti certificatori e conforme alle norme UNI EN 29001-29002.

In particolare tutte le tubazioni per condotte idriche di qualsiasi materiale siano, compresi gli eventuali rivestimenti interni ed esterni, le apparecchiature idrauliche (saracinesche, valvole a farfalla, sfiati, idranti, ecc.), le apparecchiature di misura di portata, pressione, livello, i cavi, ecc., dovranno essere prodotti in conformità alle suddette normative.

La accettazione dei materiali stessi è subordinata alla dimostrazione di tale certificazione.