



**CITTÀ
di BIELLA**

MEDAGLIA D'ORO AL VALORE MILITARE
MEDAGLIA D'ARGENTO AL MERITO CIVILE

**UFFICIO ARREDO
PARCHI E GIARDINI**

Progetto esecutivo



GIARDINI ZUMAGLINI *recupero aree verdi e patrimonio monumentale*

*Schema di contratto e
Capitolato speciale d'appalto*

**PROGETTISTA
RUP
Collaboratore**

Arch. Raffaella Penna
Arch. Graziano Patergnani
Geom. Antonio Pusceddu

OTTOBRE 2018

SOMMARIO

PARTE PRIMA	7
DISPOSIZIONI CONTRATTUALI ED ECONOMICHE DELL'APPALTO	7
NATURA DEL CONTRATTO	7
Articolo 1 - Oggetto del contratto d'appalto e descrizione dei lavori	7
Articolo 2 - Ammontare complessivo ed articolazione economica dell'appalto	7
Articolo 3 - Natura del contratto e relativa modalità di stipulazione	8
Articolo 4 - Categorie di lavori: Categoria Generale ed Opere scorporabili.	8
Articolo 5 - Indicazione delle categorie ritenute omogenee	9
Articolo 6 - Documenti Contrattuali (allegati e richiamati)	9
Articolo 7 - Interpretazione del Capitolato Speciale, del contratto d'appalto e degli elaborati progettuali	9
Articolo 8 - Essenzialità delle clausole – Conoscenza delle condizioni per l'immediata esecuzione dei lavori – Responsabilità dell'esecutore	10
Articolo 9 - Rappresentante dell'esecutore e suo domicilio – Persone autorizzate a riscuotere	10
Articolo 10 - Direttore del Cantiere – Requisiti e competenze	11
Articolo 11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	11
Articolo 12 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera impiegata.	11
UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI	14
Articolo 13 - Direttore dei Lavori, Direttori Operativi ed Ispettori di Cantiere	14
Articolo 14 - Giornale dei lavori	14
Articolo 15 - Ispezioni	14
TERMINE DELL'APPALTO E DISCIPLINA DEI TEMPI DI ESECUZIONE	15
Articolo 16 - Consegna ed inizio dei lavori	15
Articolo 17 - Consegne particolari: sotto riserve di legge, frazionate o parziali	15
Articolo 18 - Termini utili per l'esecuzione e l'ultimazione dei lavori	15
Articolo 19 - Sospensione e ripresa dei lavori, tipologie, effetti e modalità	16
Articolo 20 - Proroghe dei termini contrattuali	16
Articolo 21 - Cronoprogramma di progetto e Programma esecutivo dell'appaltatore	16
21.1 Cronoprogramma di progetto ed Ordine dei lavori	16
21.2 Cronoprogramma esecutivo dell'esecutore	16
Articolo 22 - Inderogabilità del termine di esecuzione finale e dei termini parziali	17
Articolo 23 - Penali in caso di ritardo sul termine finale	18
Articolo 24 - Penali in caso di ritardo sui termini parziali ed altre penali per ritardo	18
Articolo 25 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini parziali o del termine finale	19
Articolo 26 - Premio di accelerazione	19
CAUZIONI E GARANZIE	19
Articolo 27 - Cauzione provvisoria	19
Articolo 28 - Cauzione definitiva – importo ordinario e ridotto	19
Articolo 29 - Riduzione progressiva delle garanzie	20
Articolo 30 - Garanzia sul pagamento della rata di saldo	20
Articolo 31 - Coperture assicurative di legge a carico dell'esecutore e relative modalità di svincolo	20
Articolo 32 - Coperture assicurative speciali	21
DISCIPLINA ECONOMICA	21

Articolo 33 - Anticipazione.....	21
Articolo 34 - Pagamenti in acconto dei SAL (Criteri generali di pagamento e tracciabilità).	21
Articolo 35 - Ultimo Stato d'avanzamento, Conto Finale e Pagamento a saldo	23
Articolo 36 - Ritardo nel pagamento delle rate di acconto e a saldo	23
Articolo 37 - Prezzi unitari a misura e prezzi a corpo	23
Articolo 38 - Revisione dei prezzi	24
Articolo 39 – Prezziario di riferimento	24
Articolo 40 - Compensazione dei prezzi per incremento dei costi delle materie da costruzione.....	24
Articolo 41 - Cessione del contratto e cessione dei crediti	24
VARIANTI PROGETTUALI E MODIFICHE CONTRATTUALI IN CORSO DI ESECUZIONE.....	24
Articolo 42 - Disciplina delle varianti progettuali.....	24
Articolo 43 - Determinazione di nuovi prezzi.....	26
CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	26
Articolo 44 - La contabilizzazione dei lavori a corpo	26
Articolo 45 - La contabilizzazione dei lavori a misura	26
Articolo 46 - La contabilizzazione dei lavori in parte a corpo ed in parte a misura.....	26
Articolo 47 - La contabilizzazione dei lavori in economia	27
Articolo 48 - Criteri generali per la contabilizzazione e pagamento dei lavori	27
Articolo 49 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....	27
AVVALIMENTO E SUBAPPALTO.....	27
Articolo 50 - Avvalimento dei requisiti SOA – Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria	27
Articolo 51 - Subappalto e cottimo	28
Articolo 52 - Procedimento di autorizzazione al subappalto e del cottimo	28
Articolo 53 - Responsabilità dell'appaltatore nel subappalto	28
Articolo 54 - Pagamento dei subappaltatori	29
Articolo 55 - Sub-forniture e relative comunicazioni.....	29
Articolo 56 - Sicurezza nei cantieri dei sub-appaltatori e sub-fornitori (rinvio)	29
DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	29
Articolo 57 - Richiami normativi in materia di sicurezza ed igiene	29
Articolo 58 - Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)	30
Articolo 59 - Piano Operativo di Sicurezza (POS).....	30
Articolo 60 - Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS)	30
Articolo 61 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	30
DISCIPLINA DELLA REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA, ASSICURATIVA E PREVIDENZIALE	31
Articolo 62 - Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) - Controlli e sanzioni correlate	31
Articolo 63 - Sede contributiva	32
OBBLIGHI GENERALI E PARTICOLARI DELL'ESECUTORE.....	32
Articolo 64 - Obblighi ed oneri a carico dell'appaltatore.....	32
64.1 Obblighi generali dell'appaltatore.....	32
64.2 Obblighi specifici sulle lavorazioni.....	32
64.3 Obblighi specifici sulle maestranze.....	35
64.4 Altri Obblighi.....	36
Articolo 65 - Materiali di risulta o di scavo – ritrovamenti.....	36
Articolo 66 - Spese contrattuali, imposte, tasse.....	36

DISCIPLINA DEGLI EVENTI IMPREVEDIBILI E PATOLOGICI DEL CONTRATTO	37
Articolo 67 - Sorpresa geologica e rinvenimenti imprevisi	37
Articolo 68 - Ritrovamenti archeologici	37
Articolo 69 - Eventi dannosi e danni dovuti a causa di forza maggiore	37
Articolo 70 - Fallimento dell'esecutore	37
Articolo 71 - Cessioni d'azienda, trasformazioni, fusioni e scissioni della società appaltatrice – Ulteriori modificazioni del contraente ammissibili.....	37
Articolo 72 - Risoluzione del contratto – obbligo di ripiegamento	38
Articolo 73 - Rapporti economici nel caso di esecuzione d'ufficio.....	39
Articolo 74 - Recesso	39
DISPOSIZIONI PER IL COLLAUDO E LA CONSEGNA DELL'OPERA	40
Articolo 75 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	40
Articolo 76 - Termini per il collaudo (o per l'emissione del certificato di regolare esecuzione)	40
Articolo 77 - Presa in consegna anticipata dei lavori ultimati in pendenza del collaudo	40
Articolo 78 - Operazioni di collaudo	41
Articolo 79 - Presa in consegna dei lavori ultimati e collaudati	41
MODALITÀ DI RISOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE.....	42
Articolo 80 - Definizione delle controversie correlate ad aspetti tecnici o a fatti	42
Articolo 81 - Collegio Consultivo Tecnico.....	42
Articolo 82 - Definizione delle controversie di natura economica	42
RIFERIMENTI NORMATIVI, REGOLAMENTARI E PROTOCOLLI	42
Articolo 83 - Richiami normativi e regolamentari applicabili al contratto.....	42
PARTE SECONDA	43
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	43
DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI.....	43
Articolo 84 – Descrizione delle opere in progetto.....	43
ESECUZIONE DI SCAVI, DEMOLIZIONI, NOLI E TRASPORTI	46
Articolo 85 – Scavi e reinterri.....	46
85.1 Scavi in genere.....	46
85.2 Scavi di sbancamento	47
85.3 Scavi di fondazione.....	47
85.4 Scavi subacquei e prosciugamenti.....	48
85.5 Rilevati e reinterri.....	48
Articolo 86 – Demolizioni e rimozioni	49
Articolo 87 – Noli e trasporti	49
87.1 Noleggi.....	49
87.2 Trasporti.....	49
OPERE EDILI - PAVIMENTAZIONI.....	49
Articolo 88 – Sottofondi.....	49
88.1 Esecuzione di rilevato.....	49
88.2 Esecuzione del cassonetto	49
Articolo 89 – Scarifica di manti bituminosi.....	50
Articolo 90 – Strato di misto granulato di pietrisco e sabbia	50
Articolo 91 – Fondazioni stradali – Pavimentazioni in stabilizzato	50

Articolo 92 – Opere in conglomerato cementizio semplice o armato.....	52
Articolo 93 – Materiali in PVC -Pead - Accettazione delle forniture.....	53
ESECUZIONE DI OPERE VERDI, D'ARREDO E ILLUMINAZIONE.....	54
Articolo 94 – Opere da florovivaista e giardiniere	54
Articolo 95 – Lavorazioni preliminari	54
Articolo 96 – Messa a dimora di alberi ed arbusti.....	54
Articolo 97 – Formazione del prato	55
Articolo 98 – Preparazione buche e fosse.....	56
Articolo 99 – Potature di alberi.....	56
Articolo 100 – Abbattimenti	57
Articolo 101 –Analisi stabilita' alberate	58
Articolo 102 – Modo di esecuzione dei lavori, prescrizioni particolari relative agli interventi selvicolturali	58
Articolo 103 –Manutenzione delle opere verdi	59
Articolo 104 – Legnami-opere in legno.....	59
Articolo 105 – Garanzia di attecchimento	59
Articolo 106 – Manutenzione delle opere fino al collaudo.....	60
Articolo 107 – Materiali per opere a verde ed arredo.....	60
107.1 Substrati di coltivazione	60
107.2 Fitofarmaci.....	60
107.3 Drenaggi e materiali antierosione	60
107.4 Terra di coltivo riportata.....	60
107.5 Concimi.....	60
107.6 Ammendanti.....	61
107.7 Pacciamature	61
107.8 Pali di sostegno, ancoraggi e legature	61
107.9 Materiale vegetale.....	61
107.10 Alberi	62
107.11 Arbusti e cespugli	62
107.12 Sementi	63
Articolo 108 – Attrezzature ludiche - arredo	63
108.1 Articolazione norma UNI En 1176	63
108.2 La norma UNI EN 1177	64
108.3 definizioni	64
108.4 Requisiti di sicurezza pavimentazioni.....	64
108.5 Ammortizzazione dell'impatto.....	64
Articolo 109 – Opere di illuminazione	65
109.1 Generalita'	65
109.2 Prescrizioni Generali	65
109.3 Prescrizioni Particolari	66
109.4 Requisiti dei materiali e degli impianti. Riferimenti alle norme e disposizioni vigenti	66
109.5 Conduttori	66
109.6 Tubi protettivi e loro accessori.....	67
109.7 Pozzetti - Scatole - Cassette di Derivazione – Giunzioni.....	67
109.8 Interruttori	67

109.9 Quadri elettrici	67
109.10 Impianto distribuzione: tubazioni, canali, cavi.	68
109.11 Proiettori.	68
109.12 Impianto di terra	68
109.13 Verifiche, prove e collaudo - Verifiche iniziali	68
109.14 Collaudo definitivo degli impianti	68
109.15 Norme di misurazione e valutazione dei lavori - Disposizioni generali	68
PRESCRIZIONI TECNICHE SUI MATERIALI.....	69
Articolo 110 – Materiali in genere.....	69
PRESCRIZIONI VARIE.....	76
Articolo 111 – Cartello di cantiere.....	76
APPENDICE - ONERI ED OBBLIGHI DELL'IMPRESA	77
SCHEMA CONTRATTO DI APPALTO	78

PARTE PRIMA

DISPOSIZIONI CONTRATTUALI ED ECONOMICHE DELL'APPALTO

NATURA DEL CONTRATTO

Articolo 1 - Oggetto del contratto d'appalto e descrizione dei lavori

1. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per i lavori di **"Giardini Zumaglini recupero aree verdi e patrimonio monumentale"** secondo gli elaborati del progetto esecutivo.
2. I lavori dovranno essere eseguiti nel pieno rispetto delle prescrizioni del contratto d'appalto e dei suoi allegati, delle normative tecnico-esecutive vigenti e delle regole dell'arte e del buon costruire e con i migliori accorgimenti tecnici per la loro perfetta esecuzione.

Articolo 2 - Ammontare complessivo ed articolazione economica dell'appalto

1. L'importo complessivo contrattuale dei lavori (ed oneri) compresi nell'appalto, ammonta presuntivamente a:
 Euro 130.923,41 (euro centotrentamilanovecentoventitre/41) di cui euro 126.677,13 (euro centoventiseimilaseicentosestantasette/13) quale importo lavori soggetto a ribasso d'asta, Euro 54.437,01 (cinquantaquattromilaquattrocentotrentasette/01) quale oneri incidenza manodopera ed euro 4.246,28 (euro quattromiladuecentoquarantasei/28) quali oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso, come risulta dal prospetto seguente:

Importo a base d'asta		€	126.677,13
Manodopera	€	54.437,01	
Oneri per la sicurezza		€	4.246,28
	Totale Lavorazioni	€	130.923,41
Somme a disposizione dell'amministrazione			
Iva 22%	€	28.803,15	
Spese tecniche (psc, archeo)	€	6.500,00	
• Sicur. giard. Mello Rella & Associati	€	4.821,44	
• Spese varie	€	1.678,56	
Restauro monumento canonica	€	27.000,00	
• Spese varie restauro mon.to Canonica	€	4.929,32	
• Sicurezza Mello Rella & Associati	€	1.586,00	
• Intervento restauro dott.ssa Carbonati	€	12.139,88	
• Assistenza restauro CASALINUOVO	€	8.344,80	
Ripristino punto luce enel	€	4.000,00	
Imprevisti e arrotondamenti	€	2.773,44	
Totale somme a disposizione	€	69.076,59	€ 69.076,59
	Totale complessivo	€	200.000,00

Tale importo dei lavori posti a base di gara, è articolato come segue: **Tabella 1**

		Colonna A	Colonna B	Colonna C (A+B)
		Importo esecuzione lavori al netto degli oneri per l'attuazione dei piani della sicurezza	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza e coordinamento in cantiere (PSC)	TOTALE
1	a misura			
2	a corpo	€ 126.677,13	€ 4.246,28	€ 130.923,41
3	in economia			
1+2+3	TOTALE	€ 126.677,13	€ 4.246,28	€ 130.923,41

2. L'importo dei lavori di cui al precedente comma 1 è comprensivo anche del costo della sicurezza aziendale (o interna o specifico) che l'aggiudicatario, in sede di gara, dichiara espressamente.
3. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 30, comma 4, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 smi, l'aggiudicatario da atto che gli

importi offerti in sede di gara sono stati determinati tenendo conto delle spese relative al costo del personale a cui verrà applicato il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni, stipulato dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto o della concessione svolta dall'impresa anche in maniera prevalente.

4. L'importo degli oneri per l'attuazione dei piani della sicurezza di cui alla colonna B comprendono i costi, stimati dalla Stazione Appaltante in sede di progettazione, del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) e, come tale, non è assoggettabile a ribasso d'asta.

5. L'importo contrattuale complessivo corrisponde al totale della colonna C e comprende sia l'importo dei lavori (colonna A) sia il costo per l'attuazione della Sicurezza in cantiere (colonna B).

6. L'importo dei lavori previsto contrattualmente potrà variare di un quinto in più o in meno, secondo quanto previsto dall'art. 106, comma 12 del D.Lgs. n. 50/2016, nel rispetto delle altre condizioni e limiti stabiliti dallo stesso art. 106, senza che l'esecutore possa avanzare nessuna pretesa od indennizzo.

Articolo 3 - Natura del contratto e relativa modalità di stipulazione

1. Il contratto di appalto è stipulato:

☐ A misura

☒ A corpo

☐ In parte a corpo ed in parte a misura

A) Per le **prestazioni a misura** il prezzo convenuto potrà variare, in aumento o in diminuzione, secondo la quantità effettiva della prestazione.

Nel caso di contratto a misura i prezzi unitari che verranno applicati alle effettive quantità di lavorazioni eseguite saranno quelli scaturenti dall'elenco prezzi posto a base di gara ribassati della percentuale offerta dal concorrente ovvero dai singoli prezzi unitari offerti dal concorrente per ciascuna lavorazione costituente l'opera. Detti prezzi sono fissi ed invariabili per unità di misura e per ogni tipologia di prestazione.

B) Per le prestazioni a corpo il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione.

Nel caso di contratto a corpo, o in parte a corpo ed in parte a misura, con offerta formulata in sede di gara con prezzi unitari dall'aggiudicatario in sede di gara, gli stessi non hanno nessuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato figurativamente attraverso l'applicazione dei prezzi unitari alle quantità, resta fisso ed invariabile. Allo stesso modo non hanno nessuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla stazione appaltante negli atti progettuali e nella eventuale "lista delle categorie di lavoro e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto", ancorché rettificata o integrata dal concorrente. Questo poichè, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa stazione appaltante e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, se ne assume i rischi.

I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara, anche se in relazione al lavoro a corpo, sono per lui vincolanti esclusivamente, se ed in quanto possibile, per la definizione, valutazione, approvazione e contabilizzazione di eventuali varianti "a corpo", (ovvero addizioni o detrazioni in corso d'opera), qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

Il gruppo delle categorie ritenute omogenee delle prestazioni a corpo, così come previsto dall'art. 43, comma 6, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, è indicato nel successivo art. 5.

C) Per i contratti in parte a corpo ed in parte a misura varranno, opportunamente applicate, sia le disposizioni di cui al precedente punto A) (per la parte a misura) sia quelle di cui al precedente punto B) (per la parte a corpo).

Articolo 4 - Categorie di lavori: Categoria Generale ed Opere scorporabili.

Ai sensi degli articoli 61 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e in conformità all'allegato "A" dello stesso Regolamento, i lavori sono classificati nelle seguenti classi e categorie (principale e scorporabili):

Tabella 2

Lavorazione	Categoria ex All. A) d.P.R. n. 207/10	Classifica ex art. 61 dPR n. 207//10	qualificazione obbligatoria (si/no)	importo (euro)	%	indicazioni speciali ai fini della gara	
						prevalente o scorporabile (P/S)	Subappaltabile (si/no)

	OS24	I		€ 130.923,41	100%		
TOTALE				€ 130.923,41	100,00%		

Articolo 5 - Indicazione delle categorie ritenute omogenee

1. Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a corpo ovvero per la parte a corpo di un intervento il cui corrispettivo è previsto a corpo e a misura, i gruppi di categorie ritenute omogenee di cui all'art. 43, comma 6, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, sono indicate nella seguente **tabella 3, parte integrante e sostanziale del contratto**.

Tabella 3

GRUPPI DELLE CATEGORIE RITENUTE OMOGENEE				
DESCRIZIONE GRUPPO CATEGORIE RITENUTE OMOGENEE	Importo esecuzione lavori al netto del ribasso d'asta e degli oneri per l'attuazione dei piani della sicurezza	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	Somma	% incidenza sul totale
OS24	€ 126.677,13	€ 4.246,28	€ 130.923,41	100%
Totale	€ 126.677,13	€ 4.246,28	€ 130.923,41	100,00%

CLAUSOLE CAPITOLARI ESSENZIALI

Articolo 6 - Documenti Contrattuali (allegati e richiamati)

1. I lavori dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte e nel rispetto dell'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dai seguenti documenti che, fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, per quanto non vengano ad esso materialmente allegati, ma depositati presso l'Ufficio tecnico della Stazione Appaltante o dati per conosciuti:

- Le norme vigenti sugli appalti pubblici, il Capitolato Generale d'Appalto per Opere Pubbliche approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto in vigore, non in contrasto con il presente Capitolato Speciale o non disciplinato dallo stesso;
- il presente Capitolato Speciale d'appalto;
- tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e le relative relazioni di calcolo;
- il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) di cui all'articolo 100 del decreto legislativo n. 81/2008;
- il Piano Operativo di Sicurezza (POS) redatto dall'"Appaltatore", ai sensi dell'art. 96 comma 2) punto c) del D.Lgs. n. 81/2008 con i contenuti minimi di cui all' Alleg. XV del medesimo D.Lgs. n. 81/2008;
- il Cronoprogramma esecutivo dei lavori e le sue integrazioni come previste dal presente Capitolato;
- le polizze di garanzia a norma di legge;
- l'elenco prezzi (al netto del ribasso d'asta) ovvero l'offerta a prezzi unitari contrattuali offerti in sede di gara;

2. Sono estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale il computo metrico e il computo metrico estimativo allegati al progetto.

3. Per le prestazioni a corpo sono altresì estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale le quantità delle singole lavorazioni indicate sugli atti progettuali, nonché i prezzi unitari delle stesse singole lavorazioni offerti dal concorrente in sede di gara, (se non come base di calcolo delle eventuali varianti "a corpo" secondo quanto previsto dall'articolo 3 del presente capitolato).

4. I documenti elencati al comma 1 possono anche non essere materialmente allegati, fatto salvo il Capitolato Speciale e l'Elenco Prezzi Unitari, ma sono conservati dalla Stazione Appaltante e controfirmati dai contraenti.

Articolo 7 - Interpretazione del Capitolato Speciale, del contratto d'appalto e degli elaborati progettuali

1. Nel caso di contrasto tra gli elaborati tecnici e/o amministrativi di cui al precedente articolo 6, compreso il presente

Capitolato Speciale prevalgono le disposizioni impartite dal Direttore Lavori (eventualmente con opportuno ordine di servizio) in rapporto alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato in base a criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva nonché all'interesse della Stazione Appaltante.

2. In caso di norme del Capitolato Speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere generale di cui al comma 1 del presente articolo.

3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato Speciale d'appalto, è fatta sempre 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.

Articolo 8 - Essenzialità delle clausole – Conoscenza delle condizioni per l'immediata esecuzione dei lavori – Responsabilità dell'esecutore

1. L'esecutore con la partecipazione alla gara, dichiara espressamente che tutte le clausole e condizioni previste nel contratto, nel presente capitolato e in tutti gli altri documenti che del contratto fanno parte integrante, hanno carattere di essenzialità.

2. La sottoscrizione del contratto d'appalto e dei suoi allegati da parte dell'esecutore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione 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.

3. L'esecutore dà altresì atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e di tutta la documentazione necessaria allo svolgimento delle lavorazioni, della disponibilità dei siti, della conformità dello stato dei luoghi alle previsioni progettuali dello stato di fatto, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, ipotesi queste che, (come desumibile anche dall'apposito verbale sottoscritto unitamente al Responsabile Unico del Procedimento), consentono, permanendone le condizioni, l'immediata esecuzione dei lavori.

4. L'esecutore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria dei fatti non conoscibili con la normale diligenza o alle cause di forza maggiore.

5. L'esecutore è responsabile della perfetta esecuzione a regola d'arte delle opere e del buon funzionamento degli impianti installati in conformità alle regole della tecnica e nel rispetto di tutte le disposizioni del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

6. La presenza sul luogo del Direttore dei Lavori o del personale di sorveglianza designato dalla Stazione Appaltante, le disposizioni da loro impartite, l'approvazione dei materiali e delle lavorazioni e qualunque intervento di controllo e di indirizzo si intendono esclusivamente connessi con la miglior tutela della Stazione Appaltante e non diminuiscono la responsabilità dell'esecutore, che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo definitivo, fatto salvo i maggiori termini di tutela e garanzia di cui agli artt. 1667 e 1669 del Codice Civile.

Articolo 9 - Rappresentante dell'esecutore e suo domicilio – Persone autorizzate a riscuotere

1. Qualora l'esecutore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione Appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del Capitolato Generale d'Appalto (di cui al D.M. Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145), il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea.

2. L'esecutore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante. Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso la Stazione Appaltante nella persona del Responsabile Unico del Procedimento che provvede a darne comunicazione all'Ufficio di Direzione dei Lavori.

3. L'esecutore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori con le modalità stabilite nell'art. 64.1 lett. 2).

4. . Detto rappresentante dovrà essere immediatamente sostituito, anche senza obbligo di motivazione, su semplice richiesta della Stazione Appaltante e, segnatamente, del Responsabile Unico del Procedimento, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'esecutore o al suo rappresentante.

5. L'esecutore elegge ai dell'art. 2 del Capitolato Generale d'Appalto (di cui al D.M. Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145) il proprio domicilio, al quale si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto. Le stesse potranno essere effettuate, surrogatoriamente ed alternativamente a discrezione del Direttore dei Lavori o del Responsabile Unico del Procedimento, presso la sede legale dell'esecutore.

- Ai sensi dell'art. 52, comma 1, del D.Lgs. n. 50/2016, le parti danno atto che le comunicazioni formali e tutti gli scambi di informazioni tra Stazione Appaltante ed appaltatore avverranno a mezzo di PEC/MAIL; per la Stazione Appaltante ai seguenti indirizzi di posta elettronica : pec: protocollo.comunebiella@pec.it mail: verde.pubblico@comune.biella.it

6. L'esecutore si impegna a comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del Capitolato Generale d'Appalto (di cui al D.M. Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145) nonché dell'art. 3, comma 7, della Legge n. 136/2010 e s.m.i., da riportare eventualmente nel contratto d'appalto:

- a) le modalità di riscossione delle somme dovute secondo le norme che regolano la contabilità della Stazione Appaltante;
 - b) I dati identificativi del Conto Corrente bancario o postale dedicato con gli estremi necessari per il bonifico bancario relativi al pagamento. Tali dati ai sensi dell'art. 3, comma 7, della Legge n. 136/2010 e s.m.i. devono essere tali da garantire la tracciabilità dei pagamenti.
 - c) le generalità delle persone titolari del Conto Corrente e di quelle legittimate ad operare ed a riscuotere le somme ricevute in conto o a saldo anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla Stazione Appaltante.
7. La cessazione o la decadenza dall'incarico delle persone autorizzate a riscuotere e quietanzare deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante. In difetto della notifica nessuna responsabilità può attribuirsi alla Stazione Appaltante per pagamenti a persone non autorizzate dall'esecutore a riscuotere. In tal caso sono comunque fatti salvi gli ulteriori effetti scaturenti dal mancato rispetto delle normative sulla tracciabilità dei pagamenti (L. 136/2010 e s.m.i.)

Articolo 10 - Direttore del Cantiere – Requisiti e competenze

1. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato ed idoneo in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante specifica delega (da rendersi con atto pubblico) conferita dall'impresa appaltatrice e da tutte le imprese operanti nel cantiere (subappaltatrici, cottimisti ecc.), con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
2. L'esecutore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere, anche senza motivazione espressa, il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'esecutore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'esecutore 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.
3. Ogni variazione del soggetto preposto alla direzione di cantiere secondo le previsioni di cui al presente articolo, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante corredata dal nuovo atto di mandato, senza il quale la variazione non esperirà alcun effetto (se dannoso per la Stazione Appaltante).
4. Il Direttore di Cantiere dovrà assicurare la presenza assidua, costante e continua sul cantiere, anche in caso di doppia turnazione per l'intera durata dell'orario lavorativo. Per ogni giorno in cui la Stazione Appaltante constaterà l'assenza, anche temporanea, troverà applicazione una penale pari ad € 250,00 (euro duecentocinquanta/00) al giorno.

Articolo 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 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 natura intrinseca, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato Speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stessocapitolato.
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 artt. 16 e 17 del Capitolato Generale d'appalto (di cui al D.M. Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145).
3. L'esecutore, ai sensi dell'art. 101, comma 3, del D.Lgs. n. 50/2016, è tenuto, senza riserve (ed anche nel caso di risoluzione in danno del contratto d'appalto), a consegnare al Direttore Lavori tutte le certificazioni sulla qualità e provenienza dei materiali necessarie per il collaudo e/o l'utilizzo dell'opera oggetto di appalto.

Articolo 12 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera impiegata.

12.1 Prescrizioni generali sui contratti collettivi

1. L'esecutore è obbligato ad applicare ai propri lavoratori dipendenti condizioni normative e contributive non inferiori a quelle risultanti dai Contratti Nazionali collettivi di lavoro e dagli accordi locali integrativi vigenti per le diverse categorie di lavoratori, nei tempi e nelle località in cui si svolgono i lavori, anche dopo la loro scadenza e fino al relativo rinnovo.

In particolare ai sensi dell'art. 30, comma 4, del D.Lgs. n. 50/2016, *“al personale impiegato nei lavori oggetto di appalti pubblici è applicato il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni di lavoro stipulato dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto o della concessione svolta dall'impresa anche in maniera prevalente”*.

2. Il suddetto obbligo vincola l'esecutore fino alla data del collaudo anche se egli non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dalle dimensioni della Ditta di cui è titolare e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.
3. Se l'esecutore gode di agevolazioni finanziarie e creditizie concesse dallo Stato o da altri Enti pubblici, egli è inoltre

soggetto all'obbligo, per tutto il tempo in cui fruisce del beneficio, di quanto previsto dall'art. 36 della legge 20 maggio 1970, n. 300 e dalle altre norme che disciplinano la materia.

4. L'esecutore deve altresì osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti sulla assunzione, tutela, protezione, assicurazione sociale, infortunio, assistenza, libertà e dignità dei lavoratori, comunicando inoltre alla Direzione dei Lavori, prima dell'inizio dei lavori gli estremi della propria iscrizione agli istituti previdenziali e assicurativi.

5. Contratti e norme dovranno essere rispettati, se trattasi di Cooperative, anche nei confronti dei soci.

6. A garanzia degli obblighi previdenziali e assicurativi, si opera sui pagamenti in acconto una ritenuta dello 0.50% e se l'esecutore trascura gli adempimenti in materia prescritti, vi provvederà la Stazione Appaltante con il fondo di riserva formato con detta ritenuta, fatte salve le maggiori responsabilità dell'esecutore.

7. L'esecutore sarà responsabile nei confronti della Stazione Appaltante del rispetto delle disposizioni del presente articolo anche da parte dei subappaltatori e ciò indipendentemente dal fatto che il subappalto risulti vietato dal presente Capitolato o non ne sia stata concessa la necessaria autorizzazione, fatta comunque salva in queste ipotesi, l'applicazione da parte della Stazione Appaltante delle sanzioni per l'accertata inadempienza contrattuale e riservati i diritti della medesima al riguardo. La responsabilità solidale, ai sensi e per gli effetti dell'art. 105, comma 8, del D.Lgs. n. 50/2016 non trova applicazione nel caso di pagamento diretto ai subappaltatori nelle ipotesi di cui alla lettera a) e c) del comma 13 dello stesso articolo.

8. In ogni caso di violazione agli obblighi suddetti da parte dell'esecutore, nei suoi confronti, la Stazione Appaltante procederà in conformità con le norme del Capitolato Generale d'appalto, e delle altre norme che disciplinano la materia.

9. Non si farà luogo all'emissione d'alcun certificato di pagamento se prima l'esecutore non presenterà all'ufficio della Direzione dei lavori la relativa polizza d'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro assicurata mediante un DURC positivo.

10. Nel caso in cui l'impresa aggiudicataria sia una impresa comunitaria (non italiana) con personale in "distacco transnazionale" troverà applicazione quanto stabilito dalla Direttiva europea 96/71/CE e dalla relativa normativa italiana di recepimento di cui al D.Lgs. n. 72/2000. In particolare al fine di garantire standard di tutela "uguali o analoghi" sull'intero territorio nazionale, si richiama l'art. 3, comma 1, D. Lgs. n. 72/2000 che sancisce, nei confronti dei lavoratori "inviati" in Italia da una azienda situata in un diverso Stato membro, che trovino applicazione, durante il periodo del distacco, "le medesime condizioni di lavoro" previste da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative, nonché dai contratti collettivi nazionali di lavoro, per i lavoratori italiani che effettuino prestazioni lavorative subordinate analoghe.

12.2 Prescrizioni particolari sui contratti collettivi

11. L'esecutore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia di contratti collettivi e manodopera, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'esecutore 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'esecutore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigianale, 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'esecutore 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;
- e) è obbligato a trasmettere al Direttore Lavori e al Responsabile dei Lavori, in coincidenza con l'inizio dei lavori e ad aggiornare successivamente, l'elenco nominativo delle persone presenti in cantiere che forniscono a qualsiasi titolo prestazioni lavorative per conto dell'azienda appaltatrice al fine del controllo del "lavoro nero" e/o irregolare, allegando copia delle pagine del libro matricola relative al personale dipendente occupato nel cantiere interessato e di eventuali contratti di lavoro interinale, parasubordinati e autonomi;
- f) deve comunicare, alla locale Cassa Edile competente per territorio, i nominativi dei lavoratori, impegnati nel cantiere, comandati in trasferta e a quale Cassa Edile di provenienza sono iscritti;
- g) deve trasmettere mensilmente copia della documentazione comprovante il pagamento della retribuzione al personale "prospetto paga" sia relativamente all'impresa appaltatrice che alle imprese subappaltatrici;
- h) deve comunicare in caso di: Società per azioni, in accomandita per azioni, a responsabilità limitata, le società cooperative per azioni o a responsabilità limitata, le società consortili per azioni o a responsabilità limitata aggiudicatrici di opere pubbliche, ivi comprese le concessionarie e le subappaltatrici, prima della stipulazione del contratto o della convenzione, la propria composizione societaria ed ogni altro elemento di cui al D.P.C.M. 11 maggio 1991, n. 187.

12.3 Durata giornaliera dei lavori – lavoro straordinario e notturno

12. L'orario giornaliero dei lavori dovrà essere quello risultante dai Contratti Nazionali collettivi di lavoro e dagli accordi locali integrativi vigenti per le diverse categorie di lavoratori, nei tempi e nelle località in cui si svolgono i lavori, anche dopo la loro scadenza e fino alla relativa sostituzione.

13. Non è consentito fare eseguire dagli stessi operai un lavoro maggiore di dieci ore su ventiquattro, Per esigenza di differenti orari di lavoro finalizzati all'accelerazione dei lavori, il diverso utilizzo dell'orario di lavoro dei dipendenti deve essere definito in accordi tra imprese, consorzi e/o società concessionarie e le Organizzazioni Sindacali di Categoria dei lavoratori, ovvero le R.S.U. ove esistenti.

14. All'infuori dell'orario normale – come pure nei giorni festivi – l'esecutore non potrà a suo arbitrio eseguire lavori che richiedano la sorveglianza della Direzione Lavori. Se, a richiesta dell'esecutore, la Direzione Lavori autorizzerà il prolungamento dell'orario, l'esecutore non avrà diritto a compenso o indennità di sorta. Così pure non avrà diritto a compensi od indennità di sorta qualora la Direzione Lavori autorizzi od ordini per iscritto il lavoro nei giorni festivi ed il prolungamento dell'orario di lavoro oltre le ore normali previste dal contratto sindacale, onde assicurare il rispetto dei tempi previsti per l'ultimazione dei lavori.

15. Nessun compenso infine sarà dovuto all'esecutore nel caso di lavoro continuativo di sedici ore o di ventiquattro ore, stabilito su turni non superiori di otto ore ciascuno, ordinato e/o autorizzato sempre per iscritto dalla Direzione Lavori. Quanto sopra fatto salvo l'opportunità della doppia turnazione finalizzata al completamento dell'opera nei termini previsti dal cronoprogramma.

12.4 Inadempimenti – provvedimenti e sanzioni.

16. Costituirà giusta causa di risoluzione contrattuale l'accertamento di gravi irregolarità o disapplicazioni delle norme relative alla tutela delle maestranze sotto il profilo della sicurezza previdenziale o retributivo (a titolo esemplificativo e non esaustivo manodopera presente in cantiere senza alcun titolo, violazione delle norme sulla sicurezza nei cantieri), fatte salve le comunicazioni e il regime sanzionatorio previsto per legge/o contrattuale per la fattispecie riscontrata.

17. Verrà concesso un termine perentorio per la regolarizzazione allorquando si riscontrino irregolarità lievi - a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- a) Mancata comunicazione nei termini previsti dal capitolato in materia di subappalto, orario di lavoro, responsabilità ed adempimenti esecutore prescritti dal presente articolo;
- b) Parziale evasione contributiva assistenziale e previdenziale immediatamente sanata;
- c) Disapplicazioni non rilevante delle normative contrattuali, collettive, nazionali, provinciali e/o aziendali.

18. Successive e reiterazioni delle irregolarità di cui al comma precedente costituiscono grave inadempimento contrattuale.

12.5 Intervento sostitutivo della stazione appaltante in caso di inadempienza retributiva dell'esecutore e del sub-appaltatore

19. Ai sensi dell'articolo 30, comma 6, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'articolo 105 del medesimo D.Lgs. n. 50/2016, il Responsabile Unico del Procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la Stazione Appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'articolo 105 soprarichiamato.

12.6 Intervento sostitutivo della stazione appaltante in caso di inadempienza contributiva dell'esecutore e del sub-appaltatore

20. Ai sensi dell'articolo 30 comma 6, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, nel caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva (DURC) relativo al personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'articolo 105 dello stesso D.Lgs. n. 50/2016, impiegato nell'esecuzione del contratto, la Stazione Appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.

21. Nel solo caso in cui l'entità economica dell'adempimento non venga quantificato dagli enti previdenziali od assicurativi, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di procedere alla sospensione totale o parziale dei pagamenti in acconto (in questo caso la parte comunque liquidata sarà garantita dalla cauzione definitiva), se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra l'impresa appaltatrice non potrà opporre eccezioni alla stazione appaltante né ha titolo ad interessi e/o al risarcimento danni.

22. Le previsioni di cui al precedente comma troveranno applicazione anche nel caso di conseguimento di un DURC negativo da parte di un subappaltatore limitatamente all'importo delle opere oggetto di subappalto nell'ambito del Certificato di pagamento oggetto di liquidazione.

23. Nel caso di perdurante inadempienza contributiva da parte dell'appaltatore e/o del subappaltatore (ovvero se si consegue un secondo DURC negativo consecutivo) troverà applicazione quanto previsto dall'art. 62 del presente CSA a cui, in generale, si rinvia per gli ulteriori effetti conseguenti l'inadempimento contributivo.

12.7 Prescrizioni sulle rappresentanze sindacali

24. Vista la natura e la durata dei lavori, l'esecutore accetta l'organizzazione stabile delle rappresentanze sindacali firmatarie del CCNL di settore per tutta la durata del cantiere, il numero minimo è stabilito in 3, salvo disposti di legge

o accordi più favorevoli.

25. A tali rappresentanze vengono concesse un monte ore, aggiuntivo a quanto già vigente, pari a 20 ore mensili totali per tutta la durata dei lavori, utilizzabili per le attività di tutela della sicurezza ed incolumità dei lavoratori impiegati. La seguente clausola deve essere rispettata da tutte le imprese, che a qualunque titolo sono impiegate in cantiere. I dipendenti delle imprese che effettueranno lavorazioni temporalmente limitate potranno essere rappresentati dalla delegazione sindacale di cui al presente comma, attribuendo loro il monte ore spettante.

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI ED ACCERTAMENTI SULL'ANDAMENTO LAVORI

Articolo 13 - Direttore dei Lavori, Direttori Operativi ed Ispettori di Cantiere

1. La Stazione Appaltante costituirà, ai sensi dell'art. 101, comma 2, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 un Ufficio di Direzione Lavori composta da:

- a) Un Direttore Lavori i cui compiti e le cui prerogative sono disciplinate dall'art. 101, comma 3, del D.Lgs. n. 50/2016;
- b) ☐ eventuali Direttori Operativi i cui compiti e le cui prerogative sono disciplinate dall'art. 101, comma 4, del D.Lgs. n. 50/2016;
- c) ☐ eventuali Ispettori di Cantiere i cui compiti sono disciplinati dall'art. dall'art. 101, comma 5, del D.Lgs. n. 50/2016;

☒ L'esecutore ha la facoltà di richiedere formalmente al Direttore Lavori l'elencazione (anche scritta) dei compiti assegnati, a norma dell'art. 101, comm4 e 5, del D.Lgs. n. 50/2016, rispettivamente ai Direttori Operativi ed agli Ispettori di Cantiere.

3. L'esecutore può e deve rifiutare di eseguire attività o assecondare disposizioni impartite dai Direttori Operativi o dagli Ispettori di Cantiere se tali ordini non sono palesemente ricompresi tra i compiti assegnati loro dal Direttore Lavori. Del fatto dovrà esserne data comunicazione al Direttore Lavori.

4. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di cambiare il Direttore Lavori in qualsiasi fase dell'esecuzione dell'appalto. Di tale modifica deve essere data comunicazione formale all'esecutore.

5. Il Direttore dei Lavori ha la facoltà di designare o revocare i Direttori Operativi e gli Ispettori di Cantiere e di modificare, revocare od integrare i compiti assegnati agli stessi. Di tali variazioni dovrà essere tenuto al corrente l'esecutore.

Articolo 14 - Giornale dei lavori

1. La tenuta del giornale dei lavori è rimessa alla discrezionalità del Direttore dei lavori in rapporto all'entità e complessità dell'appalto.

2. Il giornale dei lavori, se adottato, è tenuto a cura del Direttore Lavori, o da un suo assistente, per annotare in ciascun giorno, l'ordine, il modo e l'attività con cui progrediscono le lavorazioni, la specie ed il numero di operai, l'attrezzatura tecnica impiegata dall'esecutore nonché quant'altro interessi l'andamento tecnico ed economico dei lavori, quali le osservazioni metereologiche ed idrometriche, la natura dei terreni, gli ordini di servizio impartiti, le istruzioni e le prescrizioni impartite dal Responsabile Unico del Procedimento e dal Direttore Lavori, i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove, le contestazioni, le sospensioni e le riprese dei lavori, le varianti ritualmente disposte, le modifiche e le aggiunte ai prezzi, così come previsto dall'art. 182 del d.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207.

3. Il Direttore Lavori ogni dieci giorni e comunque in occasione di ogni visita, verifica l'esattezza delle annotazioni sul giornale dei lavori ed aggiunge le osservazioni, le prescrizioni e le avvertenze che ritiene opportune apponendo, con la data, la sua firma, di seguito all'ultima annotazione dell'assistente.

Articolo 15 - Ispezioni

1. Nell'ambito dei rispettivi compiti, responsabilità ed interrelazioni, ferme restando le prerogative del Responsabile dei Lavori, il Direttore Lavori con gli eventuali componenti dell'Ufficio di Direzione Lavori, il Responsabile Unico del procedimento ed il Coordinatore della sicurezza durante l'esecuzione, esercitano la funzione di controllo sulla permanenza delle condizioni di regolarità e sicurezza delle imprese esecutrici in fase di esecuzione, indipendentemente dal fatto che le suddette funzioni vengano svolte da dipendenti pubblici o professionisti esterni.

2. L'esecutore ha l'obbligo di collaborare e di porre in essere tutti i comportamenti necessari affinché i soggetti di cui al comma precedente possano svolgere tali funzioni di controllo; eventuali comportamenti difforni costituiscono violazione degli obblighi contrattuali.

3. La Stazione Appaltante si riserva il diritto di visitare ed ispezionare il cantiere e a sottoporlo a periodici controlli anche senza preavviso e l'esecutore ha l'obbligo di consentire e facilitare tali operazioni ispettive.

4. Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, o, in mancanza, il Direttore Lavori, garantisce la frequenza delle visite in Cantiere sulla base della complessità dell'opera, assicura la sua presenza nelle fasi di maggiore criticità per la sicurezza, verbalizza ogni visita di cantiere ed ogni disposizione impartita.

TERMINE DELL'APPALTO E DISCIPLINA DEI TEMPI DI ESECUZIONE

Articolo 16 - Consegna ed inizio dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 32, comma 13, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, l'esecuzione del contratto e l'inizio dei lavori potrà avvenire solo dopo che il contratto d'appalto è divenuto efficace, salvo che, in caso di urgenza, la Stazione Appaltante ne chieda l'esecuzione anticipata nei modi e alle condizioni previste dal comma 8 dello stesso art. 32, come richiamate al successivo articolo 17..
2. La consegna dei lavori potrà essere effettuata dopo la stipula formale del contratto. La stessa avverrà in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
3. Il giorno previsto per l'inizio dei lavori verrà comunicato all'esecutore, a cura del Direttore Lavori con un preavviso di almeno cinque giorni. La comunicazione potrà avvenire anche a mezzo elettronico o fax.
4. L'esecutore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, i dati necessari per la richiesta del Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) relativo alla propria impresa (e a quelle dei subappaltatori già autorizzati) ed al cantiere specifico.
5. Se nel giorno fissato e comunicato l'esecutore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il Direttore Lavori redige uno specifico verbale sottoscritto da due testimoni e fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni e non superiore a 15 (quindici); i termini contrattuali per l'esecuzione dell'appalto 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, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata. In alternativa alla risoluzione si potrà procedere ugualmente alla consegna dei lavori e, in questo caso, il verbale di consegna dovrà essere sottoscritto da due testimoni.

Articolo 17 - Consegne particolari: sotto riserve di legge, frazionate o parziali

1. La Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 32, comma 8, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 potrà procedere all'esecuzione d'urgenza esclusivamente nelle ipotesi di eventi oggettivamente imprevedibili, per ovviare a situazioni di pericolo per persone, animali o cose, ovvero per l'igiene e la salute pubblica, ovvero per il patrimonio storico, artistico, culturale ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti comunitari.. In tal caso il Direttore dei Lavori, nel verbale di consegna in via d'urgenza, indica a quali materiali l'esecutore deve provvedere e quali lavorazioni deve immediatamente iniziare in relazione al programma di esecuzione presentato ai sensi dell'art. 21. Il Direttore Lavori, in questo caso, dovrà contabilizzare quanto predisposto o somministrato dall'esecutore per rimborsare le relative spese nell'ipotesi di mancata stipula del contratto. Ad intervenuta stipula del contratto il Direttore Lavori revoca le eventuali limitazioni impartite.
2. ☐ In rapporto alla natura dell'appalto, ovvero qualora se ne ravvisi la necessità per una temporanea indisponibilità delle aree o degli immobili interessati dai lavori ovvero per esigenze di lavorazioni, si procederà alla consegna dei lavori in più volte con successivi verbali di consegna parziale e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, (se non diversamente determinato dalle parti in rapporto a specifiche esigenze sopraggiunte e debitamente giustificate).
3. Il comma 1 del presente articolo trova applicazione, se ritenuto necessario, anche nel caso di consegne frazionate o parziali, ed inerisce alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

Articolo 18 - Termini utili per l'esecuzione e l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in **giorni 180 (diconsi centottanta)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori di cui al precedente art. 16, comma 2. Nel caso di consegna parziale il termine per ultimare i lavori decorrerà dall'ultimo dei verbali di consegna (quello definitivo). Nel caso di consegne frazionate ciascuna consegna frazionata sarà contraddistinta da uno specifico termine contrattuale desunto dal cronoprogramma dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali, delle normali condizioni meteorologiche, delle ordinanze e regolamenti comunali relativi alla limitazione dei cantieri e delle attività rumorose e di ogni altra condizione ambientale ed amministrativa che normalmente caratterizza il luogo (ed il periodo) in cui si svolgono i lavori.
3. L'esecutore 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 ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo Certificato di Collaudo parziale riferito alla sola parte funzionale delle opere.
4. L'esecutore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori di cui all'art. 21 del presente CSA che assume carattere cogente ed inderogabile in ogni sua previsione per categoria di lavori come meglio dettagliato nel successivo art. 22, comma 2.

5. Un ritardo di oltre **45 giorni** rispetto al cronoprogramma relativamente al termine finale nonché ai termini parziali di cui all'art. 22, comma 2 darà facoltà alla Stazione Appaltante, senza obbligo di ulteriore motivazione, di procedere alla risoluzione del contratto in danno per grave ritardo ai sensi dell'art. 72 (in forza di quanto previsto dall'art. 108, comma 4, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50).
6. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla Stazione Appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impegnato.

Articolo 19 - Sospensione e ripresa dei lavori, tipologie, effetti e modalità

1. Qualora si verificassero avverse condizioni climatiche, cause di forza maggiore od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente e/o a regola d'arte, la Direzione dei Lavori d'ufficio o su segnalazione dell'esecutore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art. 106 comma 1), lettere a), b) c) ed e), e comma 2, del D.Lgs.n. 50/2016.
2. La sospensione dei lavori si protrarrà sino alla cessazione della causa che l'ha determinata. Il verbale di ripresa dei lavori, da redigere a cura del Direttore dei Lavori, non appena venute a cessare le cause della sospensione, sono firmati dall'esecutore ed inviati al Responsabile del Procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione. Nel verbale di ripresa il Direttore Lavori dovrà indicare il nuovo termine contrattuale.
3. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni, per cause non dipendenti dall'esecutore, si provvederà alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui all'art. 34.

Articolo 20 - Proroghe dei termini contrattuali

1. L'esecutore può chiedere una proroga del termine contrattuale, ai sensi dell'art. 107, comma 5, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, qualora, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine di cui all'art. 18.
2. La richiesta di proroga deve essere formulata **entro 40 giorni** rispetto alla scadenza del termine contrattuale, salvo che l'ipotesi che il fatto determinante la necessità di proroga non si verifichi successivamente a tale data.
3. La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal Responsabile Unico del Procedimento, sentito il Direttore dei Lavori, entro trenta giorni dalla richiesta.

Articolo 21 - Cronoprogramma di progetto e Programma esecutivo dell'appaltatore

21.1 Cronoprogramma di progetto ed Ordine dei lavori

1. In generale il cronoprogramma redatto dalla Stazione Appaltante (allegato al progetto esecutivo) deve considerarsi vincolante per l'esecutore sia per suo termine finale sia per quanto attiene i termini parziali previsti di ogni singola lavorazione, (salvo quanto disciplinato nel successivo punto 21.2).
2. Tuttavia l'esecutore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che riterrà più conveniente per darli perfettamente compiuti a regola d'arte nei termini contrattuali stabiliti per l'ultimazione dei lavori, come identificato nel cronoprogramma allegato al progetto esecutivo, purché a giudizio insindacabile della Stazione Appaltante, ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione Appaltante stessa.
3. In caso di necessità, al fine di garantire il rispetto dei termini contrattuali, l'impresa dovrà garantire lavorazioni in più turni giornalieri ed effettuare le correzioni delle criticità temporali con turni anche festivi.
4. Qualora per il rispetto dei termini previsti nel cronoprogramma la ditta dovesse effettuare il lavoro su due turni e/o in periodo festivo, dovrà provvedere a garantirne lo svolgimento dandone l'apposito avviso alle organizzazioni sindacali e agli altri enti competenti.
5. La mancata attivazione di quanto sopra costituisce titolo per l'emissione di appositi ordini di servizio da parte della Direzione Lavori. Il mancato rispetto di tali ordini di servizio, entro 10 giorni dalla loro emissione, costituisce titolo per l'applicazione di una penale specifica giornaliera pari al **0,3 per mille** dell'importo contrattuale fatto salvo l'eventuale ulteriore danno arrecato alla Stazione Appaltante. Restano salve ed impregiudicate le ulteriori facoltà della Stazione Appaltante compresa la possibilità di attivare il procedimento di risoluzione del contratto per gravi ritardi.

21.2 Cronoprogramma esecutivo dell'esecutore

1. L'esecutore è tenuto a presentare all'approvazione della Stazione Appaltante, entro 15 giorni dalla data del verbale di consegna dei lavori, (ovvero ad ogni verbale di consegna parziale), ma comunque prima dell'effettivo inizio dei lavori, un dettagliato programma di esecuzione delle opere da eseguire (nel rispetto delle previsioni temporali previste nel cronoprogramma redatto dalla Stazione Appaltante ed allegato al progetto esecutivo). Detto documento temporale dovrà essere suddiviso nelle varie singole opere principali di lavoro e nelle singole voci ai sensi dell'art. 43, comma 10, del d.P.R. n. 207/2010. La mancata presentazione nei termini di cui sopra del cronoprogramma esecutivo potrà comportare la comminatoria di una penale specifica giornaliera pari al **0,2 per mille** dell'importo contrattuale.
2. Al programma esecutivo dovrà essere allegato un grafico che metta in evidenza l'inizio, l'avanzamento mensile, ed

il termine di ultimazione delle principali opere, precisando tipo, qualità, quantità dei materiali e tempo di approntamento in cantiere, organizzazione dei mezzi, degli impianti, delle maestranze e quant'altro necessario al compimento dell'opera, che in ogni caso l'esecutore si obbliga ad impegnare per dare i lavori compiuti a regola d'arte ed entro il tempo utile contrattuale. Particolare attenzione sarà rivolta alla identificazione dei prodotti, alle modalità di esecuzione, alle procedure di controllo sui prodotti forniti ed alla identificazione e rintracciabilità del prodotto fornito.

3. La Stazione Appaltante si riserva di accettare, a suo insindacabile giudizio, il programma dei lavori presentato dall'esecutore e di apportarvi le modifiche che riterrà opportuno senza che ciò comporti, da parte dell'esecutore, motivo per richieste o particolari diritti. In particolare il cronoprogramma esecutivo presentato dall'esecutore deve essere approvato dalla Direzione Lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la Direzione Lavori si sia pronunciata negativamente il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

4. Il programma approvato e/o modificato dalla Stazione Appaltante per il tramite del Direttore dei Lavori (che potrà ordinare comunque modifiche anche in corso di attuazione), è impegnativo per l'esecutore che ha l'obbligo di rispettare i termini di avanzamento mensili o altrimenti determinati per ciascuna lavorazione ed ogni altra modalità prescritta.

5. Il programma esecutivo dei lavori dell'esecutore 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 mero titolo esemplificativo e non esaustivo:

- 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 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;
 - d) qualora sia richiesto dal Coordinatore per la Sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del D.Lgs. n. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
6. L'esecutore è obbligato ad aprire e mantenere anche più cantieri e/o squadre attrezzate contemporanee di lavoro, ciò come suo normale onere, onde terminare l'opera finita e completa in ogni sua parte ed a perfetta regola d'arte, entro il tempo utile contrattuale.

7. La Direzione Lavori procederà a periodiche verifiche del rispetto del programma, nel caso in cui esso non venisse rispettato anche in minima parte l'esecutore è tenuto a presentare, entro cinque giorni da esplicita richiesta della Direzione Lavori, un ulteriore programma aggiornato secondo l'effettivo andamento e progresso dei lavori e nel pieno ed incondizionato rispetto di quanto contenuto nel Contratto d'appalto.

8. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo oltre alla comminatoria delle penali previste da facoltà alla Stazione Appaltante di non stipulare o di risolvere il contratto per colpa dell'esecutore qualora i ritardi nella presentazione del cronoprogramma esecutivo superi 45 giorni dai termini previsti dal presente articolo.

9. In ogni caso, ai fini dell'applicazione del presente articolo e a qualsiasi altro effetto, sino alla presentazione e all'approvazione da parte del Direttore Lavori del cronoprogramma esecutivo da presentarsi da parte dell'impresa, sarà cogente a tutti gli effetti il cronoprogramma redatto dalla Stazione Appaltante ed allegato al progetto esecutivo posto a base di gara.

Articolo 22 - Inderogabilità del termine di esecuzione finale e dei termini parziali

1. La tempistica prevista nel cronoprogramma esecutivo dei lavori redatto dall'esecutore, (o in sua assenza o mancata approvazione quella prevista dal cronoprogramma redatto dalla Stazione Appaltante ed allegato al progetto esecutivo), deve intendersi vincolante sotto il profilo contrattuale. Pertanto ritardi rispetto a tali previsioni saranno considerati gravi inadempimenti anche agli eventuali fini di risoluzione del contratto d'appalto.

2. Oltre al termine finale di cui all'art. 18, comma 1, devono intendersi contrattualmente vincolanti ed inderogabili tutti i termini parziali previsti per ciascuna singola lavorazione identificata dall'ultimo cronoprogramma approvato (o in sua mancanza da quello allegato al progetto esecutivo);

3. Ai fini della inderogabilità dei termini contrattuali parziali e complessivi, si precisa, a mero titolo esemplificativo, che non costituiscono in alcun caso motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'esecutore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione dei Lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;

- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato Speciale d'appalto;
- f) le eventuali controversie tra l'esecutore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, od altri soggetti terzi;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

Articolo 23 - Penali in caso di ritardo sul termine finale

1. Nel caso di mancato rispetto del termine contrattuale indicato all'art.18 per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale pari al 1‰ (*diconsi uno per mille*) dell'importo netto contrattuale.
2. L'importo complessivo della penale non potrà superare complessivamente il 10 per cento dell'ammontare netto contrattuale.
3. Il Direttore Lavori riferisce tempestivamente al Responsabile Unico del Procedimento in merito agli eventuali ritardi nell'andamento dei lavori rispetto al cronoprogramma esecutivo approvato (o in sua assenza da quello predisposto dalla Stazione Appaltante ed allegato al progetto esecutivo). La penale è comminata dal Responsabile Unico del Procedimento sulla base delle indicazioni fornite dal Direttore dei Lavori.
4. L'applicazione della penale di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa del ritardo.
5. Salvo altre ipotesi di ritardo ritenute gravi da parte del Direttore dei Lavori o del responsabile Unico del Procedimento, qualora il ritardo nell'adempimento determini un importo di penale superiore all'importo previsto dal comma 2, il Responsabile del Procedimento potrà promuovere l'avvio delle procedure previste dall'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
6. La penale per il ritardo sul termine finale verrà contabilizzata in detrazione in occasione del pagamento del Conto Finale.
7. Ai sensi dell'art. 136 comma 4, nel caso l'esecuzione dei lavori ritardi per negligenza dell'appaltatore, rispetto alle previsioni di programma, il direttore dei lavori gli assegna un termine, che, salvo i casi di urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, per compiere i lavori in ritardo, e dà inoltre le prescrizioni ritenute necessarie. Il termine decorre dal giorno di ricevimento della comunicazione.
8. Nel caso di risoluzione del contratto d'appalto per grave inadempimento, grave irregolarità o grave ritardo (disciplinati dall'art.108 del D.Lgs.18 aprile 2016, n. 50) ai fini dell'applicazione delle penali, il periodo da assoggettare a penale sarà determinato sommando il ritardo accumulato dall'esecutore rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui al precedente articolo 21.2, e il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori stessi.
9. E' ammessa, su motivata richiesta dell'esecutore, la totale o parziale disapplicazione della penale, quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'impresa, oppure quando si riconosca che la penale è manifestamente sproporzionata, rispetto all'interesse della Stazione Appaltante. La disapplicazione non comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'esecutore.
10. Sull'istanza di disapplicazione della penale decide la Stazione Appaltante su proposta del Responsabile Unico del Procedimento, sentito il Direttore dei Lavori e l'Organo di Collaudo, ove costituito.

Articolo 24 - Penali in caso di ritardo sui termini parziali ed altre penali per ritardo

1. La penale, nella stessa misura percentuale di cui all'art. 23, trova applicazione anche in caso di ritardo di oltre 7 giorni:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore Lavori nel verbale di consegna di cui all'art. 16;
 - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori ed indicata nel verbale di ripresa stesso;
 - c) nel rispetto dei termini imposti dalla Direzione Lavori per il ripristino di lavori difformi, non accettabili o danneggiati.
 - d) nel rispetto dei termini parziali fissati a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori e richiamati nel precedente articolo 22, comma 2;
2. La penale irrogata ai sensi del comma 1, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'esecutore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 21.
3. La penale di cui al comma 1, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 1, lettera c) è applicata all'importo dei lavori oggetto di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
4. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento dello Stato d'Avanzamento immediatamente successivo al verificarsi del relativo ritardo.
5. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale. Qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale (e salvo termini più brevi previsti da altre disposizioni del presente capitolato) il Responsabile Unico del Procedimento promuove l'avvio delle procedure previste dall'art. 108 del D.Lgs.18 aprile 2016, n. 50, in materia di risoluzione del contratto, come disciplinate dall'art. 72 del presente capitolato. Tale procedimento potrà comunque essere attivato in tutte le ipotesi
6. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o di ulteriori

oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi.

Articolo 25 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini parziali o del termine finale

1. La tempistica prevista nel cronoprogramma per l'esecuzione delle lavorazioni deve intendersi cogente sotto il profilo contrattuale sia per quanto concerne il termine finale di cui all'art. 18, comma 1, sia per i termini parziali di cui all'art. 22, comma 2. Pertanto ritardi rispetto a tali previsioni saranno considerati gravi inadempimenti.
2. Un ritardo di oltre **45 giorni** rispetto ai termini di cui al primo comma previsti nel cronoprogramma darà al Responsabile Unico del Procedimento la facoltà, senza ulteriore motivazione, di promuovere l'avvio delle procedure previste dall'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, in materia di risoluzione del contratto come richiamate dal successivo articolo 72.
3. La facoltà di cui al precedente comma 2, potrà non essere esercitata se ritenuta contraria, per qualsiasi ragione, all'interesse della Stazione Appaltante.
4. Nel caso di avvio del procedimento di cui all'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 il Direttore dei Lavori, accertato il ritardo, assegna all'esecutore un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non potrà essere inferiore ai dieci giorni, per compiere i lavori in ritardo, e dà inoltre le prescrizioni ritenute necessarie. Il termine decorre dal giorno di ricevimento della comunicazione.
5. Scaduto il termine assegnato, il Direttore Lavori verifica, in contraddittorio con l'esecutore, o, in sua mancanza, con l'assistenza di due testimoni, gli effetti dell'intimazione impartita, e ne compila specifico verbale da trasmettere al Responsabile Unico del Procedimento.
6. Sulla base del processo verbale compilato dal Direttore Lavori, qualora l'inadempimento per ritardo permanga, la Stazione Appaltante, su proposta del Responsabile Unico del Procedimento, delibera la risoluzione del contratto d'appalto.
7. Il computo della penale a seguito della risoluzione dell'appalto per ritardo sarà effettuato a norma dell'art. 23.
8. Alla Stazione Appaltante, oltre alla penale per ritardo, sono dovuti dall'esecutore i danni subiti in seguito alla risoluzione del contratto per ritardo inclusi quelli specificati dall'art. 108, comma 8, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, salvo altri.

Articolo 26 - Premio di accelerazione

1. In rapporto all'appalto disciplinato dal presente capitolato non è previsto alcun premio di accelerazione per la conclusione anticipata dei lavori.

CAUZIONI E GARANZIE

Articolo 27 - Cauzione provvisoria

1. Si dà atto che, ai sensi dell'art. 93, comma 1 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, a cui si rinvia, l'Impresa in sede di gara ha presentato una fidejussione bancaria o assicurativa pari al [2]due per cento (tenendo conto delle riduzioni previste dal comma 7 dello stesso art. 93 D.Lgs. n. 50/2016) dell'importo del prezzo base indicato nel bando o nell'invito al momento della presentazione delle offerte, con l'impegno del fidejussore a rilasciare la garanzia fidejussoria definitiva, qualora l'offerente risultasse aggiudicatario.
2. Detta cauzione verrà restituita all'aggiudicatario solo dopo la sottoscrizione del contratto d'appalto e la presentazione della cauzione definitiva di cui all'articolo che segue (anche nel caso di inizio dei lavori in via d'urgenza sotto riserve di legge).

Articolo 28 - Cauzione definitiva – importo ordinario e ridotto

1. Al momento della stipulazione del contratto l'Impresa aggiudicataria dovrà costituire una garanzia fidejussoria nella misura del 10 per cento sull'importo dei lavori, secondo quanto disposto dall'art. 103 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. (tenendo conto anche delle riduzioni previste dal comma 7 dell'art. 93 D.Lgs. n. 50/2016 richiamate all'art. 103, comma 1, ultimo periodo, D.Lgs. n. 50/2016).
2. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso. Ove il ribasso sia superiore al 20 per cento l'aumento è di due punti percentuali.
3. La cauzione definitiva realizzata mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del Codice Civile, nonché la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.
4. In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al precedente comma sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni sopra indicate sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico-organizzativo complessivi sia almeno pari a quella necessaria in base al bando di gara (o alla lettera d'invito) per la qualificazione soggettiva dei

candidati.

5. L'esecutore dovrà reintegrare la cauzione, della quale la Stazione Appaltante abbia dovuto valersi in tutto o in parte, entro trenta giorni dall'escussione, nella misura pari alle somme riscosse.

6. In caso di varianti in corso d'opera che aumentino l'importo contrattuale, se ritenuto opportuno dalla Stazione Appaltante e segnatamente dal Responsabile Unico del Procedimento, l'Impresa dovrà provvedere a costituire un'ulteriore garanzia fidejussoria, per un importo pari al 10 per cento del valore netto aggiuntivo rispetto al contratto iniziale.

Articolo 29 - Riduzione progressiva delle garanzie

1. Ai sensi dell'art. 103, comma 5, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, la garanzia fidejussoria di cui all'art. 28 è progressivamente svincolata in misura dell'avanzamento dell'esecuzione dei lavori, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidette, è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'esecutore, degli Stati di Avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20 per cento dell'originario importo garantito, è svincolato con l'approvazione del Certificato di Collaudo o di Regolare Esecuzione.

Articolo 30 - Garanzia sul pagamento della rata di saldo

1. Il pagamento della rata di saldo è subordinato, ai sensi dell'art. 103, comma 5, del D.Lgs. n. 50/2016 alla prestazione di una specifica garanzia fidejussoria.

2. Detta garanzia fidejussoria, ai sensi dell'art. 103, comma 5, del D.Lgs. n. 50/2016, dovrà essere di entità pari all'importo della rata di saldo maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo ai sensi dell'articolo 102, comma 3, del D.Lgs. n. 50/2016 (**24 mesi**).

Articolo 31 - Coperture assicurative di legge a carico dell'esecutore e relative modalità di svincolo

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, l'Appaltatore è obbligato, a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore e che copra i danni subiti dalla stessa Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del Certificato di Collaudo provvisorio o di Regolare Esecuzione.

2. Tale assicurazione contro i rischi dell'esecuzione deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto; il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi non deve essere inferiore a Euro 500.000,00 (Euro cinquecentomila/00); tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione Appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della Direzione Lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione Appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del Certificato di Collaudo o di Regolare Esecuzione.

3. La garanzia assicurativa prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

4. Ai sensi dell'articolo 103, comma 8, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'articolo 35 del Codice, il titolare del contratto per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La polizza deve contenere la previsione del pagamento in favore del committente non appena questi lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorran consensi ed autorizzazioni di qualunque specie. Il limite di indennizzo della polizza decennale deve essere pari al **40 per cento** del valore dell'opera realizzata. L'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare, per i lavori di cui al presente comma una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni e con un indennizzo pari al 5 per cento del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

5. Nel caso in cui l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, ai sensi dell'articolo 48, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, la garanzia assicurativa prestata dalla mandataria capogruppo dovrà coprire, senza alcuna riserva, anche i danni causati dalla/e impresa/e mandante/i.

6. Ai fini di cui ai commi precedenti l'appaltatore è obbligato a stipulare e mantenere operante, a proprie spese dalla consegna dei lavori, per tutta la durata degli stessi e comunque sino alla data di emissione del Certificato di Collaudo provvisorio o di Regolare Esecuzione (fatta salva la polizza decennale postuma), una polizza assicurativa che garantisca

la Stazione Appaltante a norma dell'art. 103 D.Lgs. n. 50/2016. Tale polizza dovrà essere stipulata con primarie compagnie assicuratrici di gradimento della Stazione Appaltante, e comprendere:

- a) Copertura assicurativa C.A.R. - La polizza C.A.R. (tutti i rischi del costruttore) compresi anche eventi socio-politici per un ammontare pari al valore d'appalto e con validità dall'inizio dei lavori al collaudo provvisorio, recante nel novero degli assicurati anche la Stazione Appaltante.
- b) Responsabilità civile verso terzi - Per responsabilità civile verso terzi, per tutti i danni ascrivibili all'appaltatore e/o ai suoi dipendenti e/o altre ditte e/o alle persone che operano per conto dell'appaltatore, con massimale pari al 5% dell'importo a base di gara al lordo degli oneri per la sicurezza (con un minimo di 500.000).

Tale polizza d'assicurazione dovrà comprendere inoltre anche la copertura per:

- Danni alle proprietà di terzi sulle e/o nelle quali si eseguono lavori o dei fabbricati vicini;
- Danni a terzi trovatisi negli ambienti e nelle adiacenze e vicinanze di dove si eseguono i lavori;
- Danni a condutture sotterranee.

N.B. I rappresentanti ed i dipendenti della Stazione Appaltante, il Direttore Lavori ed i suoi collaboratori, operanti in cantiere, altri appaltatori ed altre persone operanti eventualmente nella proprietà della Stazione Appaltante, sono considerati terzi tra loro.

La copertura assicurativa dovrà essere valida anche in caso di colpa grave dell'assicurato e colpa grave e/o dolo delle persone del fatto delle quali l'assicurato deve rispondere a norma di legge.

7. In tutte le polizze di cui sopra dovrà apparire l'impegno esplicito, da parte della Compagnia Assicuratrice, a non addivenire ad alcuna liquidazione di danni senza l'intervento ed il consenso della Stazione Appaltante.

8. Non si provvederà alla liquidazione della rata di saldo in mancanza della stipula delle polizze decennali postume [se ed in quanto dovute per legge].

9. Le assicurazioni prestate, qualora l'appaltatore sia una associazione temporanea di impresa, la garanzia assicurativa prestata dalla mandataria capogruppo copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Articolo 32 - Coperture assicurative speciali

1. Oltre alle coperture assicurative di cui al precedente articolo non sono previste ulteriori garanzie assicurative o bancarie.

DISCIPLINA ECONOMICA

Articolo 33 - Anticipazione

1. La Stazione Appaltante ai sensi dell'art. 35, comma 18, del D. Lgs. n. 50/2016, erogherà all'esecutore, entro quindici giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal Responsabile Unico del Procedimento, un'anticipazione sull'importo stimato dell'appalto (importo a base d'asta) nella misura prevista dalle norme vigenti ovvero pari al 20% (diconsi venti per cento).

2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

3. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385.

4. L'importo della garanzia verrà gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della Stazioni Appaltanti.

5. Il beneficiario decadrà dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

6. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'art. 1282 del Codice Civile.

Articolo 34 - Pagamenti in acconto dei SAL (Criteri generali di pagamento e tracciabilità).

1. I pagamenti avvengono per Stati di Avanzamento Lavori (SAL), mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 44, 45, 46 e 47, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano, al netto della ritenuta di cui al comma 5 successivo, un importo:

- non inferiore al 20% dell'importo contrattuale;
- non inferiore al 40% dell'importo contrattuale;

- non inferiore al 60% dell'importo contrattuale;
- non inferiore al 90% dell'importo contrattuale;

2. Quando ricorrono le condizioni di cui all'art. 190, comma 6, del d.P.R. n. 207/2010, e sempre che i libretti delle misure siano stati regolarmente firmati dall'esecutore o dal tecnico delegato dall'esecutore che ha assistito al rilevamento delle misure, lo stato d'avanzamento può essere redatto, sotto la responsabilità del Direttore Lavori, in base a misure ed a computi provvisori. Tale circostanza deve risultare dallo Stato d'Avanzamento mediante opportuna annotazione (art. 194 d.P.R. n. 207/2010).

3. La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute con preavviso, da effettuarsi anche a mezzo fax o posta elettronica, di almeno 48 ore. L'esecutore deve firmare i libretti di misura subito dopo il Direttore Lavori. Qualora l'esecutore non si presenti ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un ulteriore termine perentorio (con preavviso di almeno 24 ore), scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri sostenuti in conseguenza della mancata presentazione. In tal caso, inoltre, l'esecutore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento. Sempre nel caso in cui l'esecutore non si presenti ad eseguire in contraddittorio le misurazioni delle opere compiute, per la Direzione Lavori potrà comunque procedere con due testimoni per l'accertamento delle lavorazioni compiute ai sensi dell'art. 185, comma 2, del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

4. Qualora l'esecutore, sulla base dei riscontri effettuati sui libretti di misura, ritenga che si sia raggiunto l'importo di cui al comma 1 senza che il Direttore Lavori intenda procedere all'emissione del dovuto Stato d'Avanzamento, può esprimere una richiesta formale da inviare all'Ufficio della Direzione dei Lavori e a quella del Responsabile Unico del Procedimento. Quest'ultimo, qualora ravvisi l'effettiva maturazione dello Stato d'Avanzamento deve disporre al Direttore dei Lavori l'emissione dello stesso nel termine più breve possibile, e comunque non oltre 15 giorni.

5. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il Responsabile Unico del Procedimento provvede a darne comunicazione per iscritto, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali ed assicurativi, compresa la cassa Edile, ove richiesto, e a richiedere il D.U.R.C..

6. Gli oneri per la sicurezza, non assoggettabili a ribasso e quantificati secondo l'entità indicata all'art. 2 del presente capitolato, verranno contabilizzati e liquidati in proporzione a ciascuno Stato d'Avanzamento dei lavori.

7. A norma dell'art. 143, comma 1, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il Direttore Lavori redige la relativa contabilità ed il Responsabile Unico del Procedimento emette, entro lo stesso termine, il conseguente Certificato di pagamento. Tali documenti contabili dovranno recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della relativa data.

8. I termini di cui al precedente comma si riterranno sospesi, e il Responsabile del Procedimento non procederà all'emissione del relativo Certificato di Pagamento, qualora dal D.U.R.C. (documento unico di regolarità contributiva) non si possa desumere la regolarità della posizione dell'impresa presso gli istituti contributivi e previdenziali. Qualora a causa della sospensione, dovuta alla irregolarità contributiva o previdenziale (indipendentemente dalla sua gravità), si ritardi il pagamento dello Stato d'Avanzamento all'esecutore non saranno dovuti interessi o risarcimenti di sorta (vedasi anche l'art. 12.6 comma 21 del presente capitolato).

9. La Stazione Appaltante provvederà al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore.

10. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a **45 (quarantacinque)** giorni, per cause non dipendenti dall'esecutore, si provvederà alla redazione dello Stato di Avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

11. L'esecutore è tenuto ad assolvere a tutti gli obblighi previsti dall'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche, integrazioni e specificazioni (vedi legge n. 217/2010, Determinazioni ANAC n. 8/10 e n. 10/10) al fine di assicurare la "tracciabilità" dei movimenti finanziari relativi all'appalto.

12. In particolare l'esecutore deve utilizzare uno o più conti correnti bancari o postali, accessi presso banche o presso la società Poste Italiane Spa, dedicati, anche non in via esclusiva, alle commesse pubbliche. Tutti i movimenti finanziari devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale.

13. Il bonifico bancario o postale, in relazione a ciascuna transazione di pagamento, deve riportare il codice unico di progetto (CUP) o il CIG (Codice identificativo Gare) relativo all'investimento. Il CUP o il CIG, ove non noti, devono essere richiesti alla Stazione Appaltante.

14. La Stazione Appaltante verificherà, in occasione di ogni pagamento all'esecutore e con interventi di controllo ulteriori l'assolvimento, da parte dello stesso, degli obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari.

15. Ai sensi e per gli effetti della L. n. 244 del 24 dicembre 2007 (finanziaria 2008) e dei successivi decreti attuativi l'aggiudicatario ha l'obbligo di fatturazione elettronica verso la Pubblica Amministrazione. Le fatture in forma cartacea non potranno essere accettate da parte della Pubblica Amministrazione, né è possibile procedere al relativo pagamento. La trasmissione delle fatture avviene attraverso il Sistema di Interscambio (SdI). Il mancato rispetto di tale disposizione renderà irricevibili le fatture presentate in forma diversa da quella ammessa dalla legge.

16. Nel caso di ATI orizzontali, verticali o miste, se non diversamente concordato formalmente con la Stazione

Appaltante, si procederà ad una unica contabilità ed alla emissione di un unico Stato di Avanzamento e relativo Certificato di pagamento. Le imprese costituenti l'ATI emetteranno fatture separate (ciascuna in rapporto ai lavori effettivamente eseguiti nell'ambito del Sal oggetto di liquidazione) che verranno inviate congiuntamente alla Stazione Appaltante dalla ditta mandataria con richiesta di pagamento contestuale (di importo complessivo pari al Certificato di Pagamento). La richiesta equivarrà a nulla osta al pagamento nel rispetto dei rapporti interni del raggruppamento ed esimerà la Stazione appaltante da qualsiasi contenzioso tra le imprese associate. La Stazione appaltante vigilerà sul rispetto delle quote di ciascuna ditta associata come dichiarato in sede di gara.

17. Ai sensi dell' art. 105, comma 13, del D.lgs. n. 50/2016, la Stazione Appaltante corrisponderà direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nel caso in cui il subappaltatore sia una microimpresa o una piccola impresa, nel caso di inadempimento da parte dell'appaltatore e su richiesta del subappaltatore (in quest'ultimo caso solo se la natura dell'appalto lo consenta).

Articolo 35 - Ultimo Stato d'avanzamento, Conto Finale e Pagamento a saldo

1. Dopo la conclusione dei lavori, debitamente accertata dal Direttore Lavori con la redazione del relativo certificato di ultimazione delle opere, dovrà essere emesso l'ultimo Stato di Avanzamento di qualsiasi ammontare esso sia. La computazione ed emissione dell'Ultimo Stato d'avanzamento segue le modalità previste per gli altri pagamenti in acconto di cui al precedente art. 34.

2. Il Direttore Lavori, entro tre mesi dalla data del certificato di ultimazione dei lavori, provvederà alla compilazione del conto finale corredato da tutti i documenti contabili prescritti dall'art. 200 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, ed alla sua presentazione all'appaltatore. Il conto finale dovrà essere accettato dall'Impresa entro 20 (venti) giorni, dalla messa a disposizione da parte del Responsabile del Procedimento, salvo la facoltà da parte della stessa di confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non sia intervenuto l'accordo bonario, eventualmente aggiornandone l'importo. L'appaltatore, tuttavia, all'atto della firma non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle già eventualmente formulate nel registro di contabilità (art. 201 D.P.R. n. 207/2010).

3. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria di cui al precedente art. 30, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del Certificato di Collaudo provvisorio e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666, comma 2 del Codice Civile.

4. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice Civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il Certificato di Collaudo o il Certificato di Regolare Esecuzione assuma carattere definitivo.

5. Al fine del rispetto dell'obbligo di assicurare la "tracciabilità" dei flussi finanziari ai sensi dell'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 troverà applicazione, anche per l'ultimo stato d'avanzamento e per il Conto Finale, quanto previsto nei commi 11, 12, 13 e 14 del precedente art. 34.

6. Per quanto compatibili con il presente articolo trovano applicazione per il pagamento dell'ultimo Stato d'avanzamento e per il Conto finale le disposizioni generali previste dal precedente articolo relative al pagamento in acconto degli stati di avanzamento.

Articolo 36 - Ritardo nel pagamento delle rate di acconto e a saldo

1. Il pagamento delle rate di acconto e del saldo dovranno avvenire entro i termini di cui al D.Lgs n. 231/2002 come rinnovato dal D.Lgs. n. 192/2012, e sulla base dell'interpretazione di cui alla Circolare prot. 1293 del 23 gennaio 2013 del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e precisamente:

- Emissione, da parte del Responsabile Unico del Procedimento, del Certificato di pagamento: entro **30 giorni** a decorrere dalla maturazione del SAL;
- Pagamento del SAL : entro **30 giorni** dalla data di emissione del Certificato di pagamento da parte del RUP;
- Pagamento della rata di saldo a decorrere dal Collaudo: **30 giorni** dalla data di emissione del Collaudo provvisorio

2. Nel caso di ritardata emissione del certificato di pagamento per cause imputabili alla Stazione Appaltante, (sulla base di quanto previsto dalla Circolare prot. 1293 del 23 gennaio 2013 del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) è prevista la decorrenza degli interessi corrispettivi al tasso legale per sessanta giorni e, in caso di ritardo ulteriore, la decorrenza degli interessi moratori nella misura pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, dal Ministero dell'Economia e delle Finanze il quinto giorno lavorativo di ciascun semestre solare, pari al tasso di interesse applicato dalla BCE.

3. Con riferimento agli interessi da corrispondere in caso di ritardato pagamento, il D.Lgs. n. 231 del 2002, come modificato dal D.Lgs. n. 192 del 2012, prevede la corresponsione di interessi semplici di mora su base giornaliera ad un tasso che è pari al tasso di interesse applicato dalla Banca centrale europea alle sue più recenti operazioni di rifinanziamento principali, in vigore all'inizio del semestre, maggiorato dell' 8%, senza che sia necessaria la costituzione in mora. Il Ministero dell'economia e delle finanze, nel quinto giorno lavorativo di ciascun semestre solare, pubblica nella Gazzetta Ufficiale il tasso di interesse applicato dalla BeE.

Articolo 37 - Prezzi unitari a misura e prezzi a corpo

1. Per le prestazioni a corpo il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione. In particolare l'esecutore non avrà alcun titolo a richiedere maggiori compensi per la necessità di integrare quantità o entità delle lavorazioni al fine di realizzare l'opera, purchè tali esigenze siano desumibili dal progetto esecutivo o siano evincibili in rapporto al fine cui è diretta l'opera (evincibili dalla lettura di tutti i documenti posti a base di gara; con la normale diligenza del buon imprenditore ovvero secondo le regole dell'arte).
2. Per le prestazioni a misura il prezzo convenuto può variare, in aumento od in diminuzione, secondo la quantità effettiva della prestazione. I prezzi unitari da utilizzare sono quelli scaturenti dall'offerta dell'esecutore in sede di gara.
3. Nei prezzi unitari offerti dal concorrente aggiudicatario (esecutore) si intendono comprese e compensate tutte le spese sia generali che particolari, sia provvisorie che definitive nessuna esclusa od eccettuata che l'esecutore deve sostenere per la perfetta esecuzione del lavoro a regola d'arte e per il suo completamento secondo il progetto esecutivo approvato e le disposizioni della Direzione dei Lavori compresi quindi ogni consumo, l'intera mano d'opera, ogni trasporto, ogni fornitura, lavorazione e magistero.

Articolo 38 - Revisione dei prezzi

- ☐ 1. Ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. a) del D.Lgs. 18 aprile 2016, n.50, non sarà possibile procedere alla revisione dei prezzi, e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del codice civile, pertanto i prezzi offerti dall'appaltatore in qualità di concorrente aggiudicatario debbono ritenersi fissi ed invariabili.

Articolo 39 – Prezziario di riferimento

1. Ai sensi dell'art. 23, comma 7, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, si da atto, a qualsiasi fine specificato dal presente CSA e dalla normativa di riferimento, che il prezziario di riferimento è il prezzario della Regione Piemonte.

Articolo 40 - Compensazione dei prezzi per incremento dei costi delle materie da costruzione

1. Anche per la compensazione dei prezzi dovuto all'incremento dei costi delle materie da costruzione trova applicazione quanto previsto al precedente articolo 38.

Articolo 41 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106, comma 13, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e della Legge 21 febbraio 1991, n. 52, ed alle condizioni di cui al presente articolo.
3. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debtrici.
4. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni dei crediti del presente appalto, sarà efficace e opponibile alla Stazioni Appaltanti qualora questa non le rifiutino con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione.
5. Le cessioni di crediti possono essere effettuate esclusivamente a soggetti finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti di impresa.
6. La cessione da parte dell'esecutore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione può avvenire esclusivamente mediante un apposito e separato atto contrattuale da sottoscrivere contestualmente al contratto d'appalto. La Stazione Appaltante, tuttavia, si riserva la più ampia facoltà di accettare o non accettare tale tipologia di cessione a favore dell'esecutore, senza obbligo di motivazione.
7. In ogni caso la Stazione Appaltante può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto d'appalto, con questo stipulato.

VARIANTI PROGETTUALI E MODIFICHE CONTRATTUALI IN CORSO DI ESECUZIONE

Articolo 42 - Disciplina delle varianti progettuali

42.1 Variazioni al progetto appaltato

1. Indipendentemente dalla natura a corpo o a misura del contratto, la Stazione Appaltante si riserva la **facoltà di introdurre** relativamente alle opere oggetto dell'appalto quelle varianti progettuali che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'esecutore 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 106 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
2. L'esecutore ha l'obbligo di eseguire tutte le variazioni ritenute opportune dalla Stazione Appaltante e che il Direttore Lavori gli abbia ordinato purchè non mutino sostanzialmente la natura dei lavori oggetto di appalto.
3. Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'esecutore se non è disposta dal

Direttore dei Lavori e preventivamente approvata dalla Stazione Appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti stabiliti dall'art. 106 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

4. Gli ordini di variazione devono fare espresso riferimento all'intervenuta approvazione salvo il caso delle disposizioni di dettaglio disposte dal Direttore dei Lavori in fase esecutiva.

5. Il mancato rispetto di quanto stabilito nel comma 3 non dà titolo all'esecutore per il pagamento dei **lavori non autorizzati** e, se richiesto dal Direttore Lavori o dal Responsabile Unico del Procedimento, comporta l'obbligo per l'esecutore alla rimessa in pristino a proprio carico dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del Direttore Lavori.

6. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere compreso lavorazioni in economia, eseguite senza preventivo ordine scritto del Direttore dei Lavori.

42.2 Modifiche contrattuali

1. Per le eventuali modifiche contrattuali si rimanda a quanto previsto dall'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 .

42.3 Modifiche contrattuali dovute ad errore progettuale

1. I contratti possono essere modificati, a causa di errori od omissioni del progetto esecutivo qualora tali errori pregiudichino in tutto od in parte la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione.

2. Se il valore della modifica per errore progettuale è contenuta entro le soglie ed i limiti di cui all'art. 106, comma 2, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 la modifica verrà approvata dalla Stazione Appaltante senza ricorrere ad una nuova procedura di scelta del contraente.

3. Se il valore della modifica per errore progettuale supera le soglie ed i limiti di cui all'art. 106, comma 2, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 la Stazione Appaltante, ai sensi del comma 6 dello stesso articolo, procederà alla risoluzione del contratto ed indirà una nuova gara alla quale sarà invitato l'esecutore. Tale risoluzione darà titolo al pagamento all'esecutore, oltre che dei lavori eseguiti e dei materiali introdotti in cantiere, di un indennizzo pari al 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

42.4 Valutazione economica delle varianti

1. Le varianti apportate al progetto appaltato sono valutate ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbono impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi a norma del successivo articolo 43.

2. Per i contratti a corpo, (o per la parte a corpo dei contratti in parte a corpo ed in parte a misura), si provvederà a redigere varianti a corpo per la cui quantificazione si farà riferimento ai prezzi unitari che, pur non avendo una rilevanza contrattuale, sono il riferimento base per tali varianti ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. B) del presente capitolato.

42.5 Quinto d'obbligo ed equo compenso

1. Come stabilito dall'art. 106, comma 12 del D.Lgs. n. 50/2016, se la variazione disposta dalla Stazione Appaltante determina un aumento contrattuale contenuto in un quinto dell'importo dell'appalto, l'appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori varianti agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario (salvo la necessità di provvedere alla eventuale determinazione di nuovi prezzi ai sensi dell'art. 43).

2. Se la variante implica un aumento contrattuale superiore al limite di cui al comma precedente il Responsabile del Procedimento ne deve dare formale comunicazione all'esecutore (attraverso PEC, comunicazione A.R. o a mano con firma di ricevuta). Quest'ultimo nel termine di dieci giorni dal ricevimento deve dichiarare per iscritto (attraverso PEC, comunicazione A.R. o a mano con firma di ricevuta) se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni. Se l'esecutore non risponde nel termine di dieci giorni al Responsabile del Procedimento si intende manifesta la volontà di accettare la variante agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario. Se, invece l'esecutore comunica entro tale termine le proprie richieste aggiuntive la Stazione Appaltante, nei successivi quarantacinque giorni deve trasmettere all'esecutore le proprie determinazioni al riguardo. Nel caso di inerzia della Stazione Appaltante le richieste dell'esecutore si intendono tacitamente accolte. Nel caso di disaccordo la Stazione Appaltante ha la possibilità di optare tra il recesso dal contratto ai sensi dell'art. 74 e l'imposizione della variante e delle relative condizioni economiche attraverso specifico ordine di servizio del Direttore dei Lavori, ferma restando la facoltà dell'esecutore di iscrivere riserve sui registri contabili nei termini e nei modi previsti dalla legge.

3. Nel caso di cui al comma 12, qualora le variazioni comportino, nelle quantità dei vari gruppi omogenei di lavorazione di cui alla Tab. 3 dell'art. 5, modifiche (in più o in meno) superiori ad un quinto della corrispondente quantità originaria, l'esecutore avrà diritto ad un equo compenso. Tale compenso non potrà mai superare un quinto dell'importo del contratto originario.

L'entità del compenso sarà pari alla somma del 10 per cento delle variazioni (in più o in meno) delle categorie omogenee di lavorazioni che superano il 20 per cento (un quinto) dell'importo originario, calcolato sulla sola parte che supera tale limite (del 20 per cento).

42.6 Diminuzione dei lavori

1. La Stazione Appaltante ha sempre la facoltà di ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore a quanto previsto nel contratto d'appalto originario nel limite di un quinto in meno senza che nulla spetti all'esecutore a titolo di indennizzo.

2. L'intenzione di avvalersi della facoltà diminutiva, prevista deve essere comunicata formalmente all'esecutore (con comunicazione PEC o a mano) prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo originario. Tale limite temporale non sarà tuttavia vincolante per la decurtazione di lavorazioni di non rilevante entità.
3. Nel caso in cui venga superato il limite di cui al comma 14 all'esecutore è riconosciuto un equo compenso computato secondo i principi stabiliti nel comma 13 opportunamente adattati all'ipotesi diminutiva.

42.7 Varianti migliorative diminutive proposte dall'appaltatore

1. L'impresa appaltatrice, durante l'esecuzione dei lavori, può proporre al Direttore Lavori eventuali variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione a condizione che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori, non comportino una riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto appaltato e che mantengano inalterati il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori.
2. Le economie risultanti dalla proposta migliorativa, approvata secondo il procedimento stabilito verranno ripartite in parti uguali tra la Stazione Appaltante e l'appaltatore.

Articolo 43 - Determinazione di nuovi prezzi

1. In tutti i casi in cui nel corso dei lavori vi fosse necessità di eseguire varianti che contemplino opere non previste nell'elenco prezzi si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi, con apposito verbale di concordamento, prima dell'esecuzione di tali opere. Tali nuovi prezzi non potranno essere applicati in contabilità prima della loro superiore approvazione.

CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Articolo 44 - La contabilizzazione dei lavori a corpo

1. La valutazione ed identificazione del lavoro a corpo è effettuata, sotto il profilo quali-quantitativo, secondo le specificazioni desumibili dagli elaborati grafici e da ogni altro elaborato tecnico ed amministrativo allegato al progetto esecutivo nonché dai criteri specificati dalle modalità di determinazione del corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo di cui al precedente articolo 37; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta pertanto fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità o alla qualità dei lavori previsti nel progetto.
2. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali di esecuzione relative alla categoria di lavorazioni omogenee indicate nella "Tabella 3" di cui all'art. 5.
3. Ai fini contabili, in particolare, si procederà ai sensi dell'art. 184 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207. Per ciascuna tipologia di lavorazione omogenea di cui alla "Tabella 3" dell'art. 5, ad ogni stato di avanzamento il Direttore Lavori, mediante procedimenti contabili basati su rilevamenti fisici informali (apposito libretto di misure), dovrà stimare una percentuale di esecuzione. La somma dei prodotti tra le percentuali di esecuzione e le percentuali relative di ciascuna lavorazione omogenea determinerà la percentuale complessiva dello Stato di Avanzamento rispetto al totale della prestazione "a corpo".
4. In ogni Stato d'Avanzamento la quota percentuale eseguita dell'aliquota di ogni categoria di lavorazione omogenea viene riportata distintamente nel registro di contabilità.

Articolo 45 - La contabilizzazione dei lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo i criteri e le specificazioni date nelle norme di cui alla parte seconda del presente Capitolato Speciale così come eventualmente specificate ulteriormente nella descrizione delle singole voci unitarie di cui all'elenco prezzi. Nel caso di contrasto tra i criteri contabili capitolari ed i più specifici criteri di quantificazione dettagliati nell'elenco prezzi, prevarranno questi ultimi.
2. Nei casi in cui i criteri specificati nel precedente comma non siano sufficienti od aderenti alla fattispecie di lavorazione da contabilizzare, per procedere alla misurazione saranno utilizzate, per la quantificazione dei lavori, le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'esecutore possa far valere criteri di misurazione non coerenti con i dati fisici o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere aumenti dimensionali di alcun genere e neppure opere aggiuntive, migliorative od integrative non rispondenti ai disegni di progetto se non preventivamente autorizzati dalla Stazione Appaltante ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50. Nel caso opposto l'esecutore non ha diritto ad alcun riconoscimento economico o risarcimento.
4. Per quanto attiene alle modalità di determinazione del corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura si rinvia alla determinazione del prezzo (a misura) di cui al precedente articolo 37.

Articolo 46 - La contabilizzazione dei lavori in parte a corpo ed in parte a misura

1. Nel caso di appalti in parte a corpo ed in parte a misura troveranno distinta ed autonoma applicazione i principi

contabili di cui ai precedenti articoli 44 e 45 rispettivamente per la parte a corpo e per quella a misura.

Articolo 47 - La contabilizzazione dei lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo l'art. 187 del d.P.R. n. 207/2010 con delle liste per ciascuna prestazione ordinata dalla Direzione Lavori di manodopera, noli e trasporti e secondo le somministrazioni correttamente eseguite dall'esecutore stesso. Ai fini della valutazione dei rispettivi importi si applicano le disposizioni di cui all'art. 179 comma 1 del medesimo d.P.R..

Per la manodopera, la fornitura di materiali a piè d'opera, i noli e trasporti saranno applicate le tariffe previste nel prezzario di riferimento.

2. Ai prezzi come sopra determinati si applicherà:

- a) ai costi della fornitura di materiali a piè d'opera la percentuale di ribasso d'asta offerta dall'esecutore in sede di gara sull'intero importo del prezzo unitario;
- b) ai costi della manodopera, noli e trasporti la percentuale di ribasso d'asta offerta dall'esecutore in sede di gara sarà applicata limitatamente alla quota relativa all'utile d'Impresa ed alle spese generali (così come quantificati dal tariffario di riferimento).

Articolo 48 - Criteri generali per la contabilizzazione e pagamento dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 185 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 la tenuta dei libretti di misura è affidata al Direttore Lavori o da questi attribuita ad un Direttore Operativo che lo coadiuva, sempre comunque sotto la sua diretta responsabilità. In questo ultimo caso il nominativo del personale incaricato alla contabilità deve essere comunicato per iscritto all'esecutore mediante nota formale ovvero mediante annotazione sul giornale dei lavori. Riguardo alle modalità di accertamento dei lavori eseguiti vedasi anche articolo 34, commi 3 e 4.

2. Il Direttore Lavori deve verificare i lavori e certificarli sui libretti di misura con la propria firma e cura che i libretti o i brogliacci siano aggiornati e immediatamente firmati dall'esecutore o dal tecnico incaricato dall'esecutore che ha assistito al rilevamento delle misure. Il tecnico incaricato dall'esecutore, se diverso dal rappresentante (di cui all'art. 9) o del direttore di cantiere (di cui all'art. 10), deve essere appositamente designato mediante apposita delega da parte del legale rappresentante dell'esecutore.

3. L'accertamento e la registrazione dei fatti rilevanti ai fini contabili, per l'appalto, devono avvenire contemporaneamente al loro accadere in particolare per le partite relative a scavi e demolizioni.

4. Il Direttore Lavori non potrà mai procedere alla contabilizzazione di opere non autorizzate dalla Stazione Appaltante o non a eseguite regola d'arte.

5. Dagli importi dovuti all'esecutore dovranno essere defalcate le spese eventualmente sostenute per demolizioni d'ufficio o ripristini effettuati dalla Stazione Appaltante per correggere o risolvere errori o difformità esecutive poste in essere dall'esecutore.

Articolo 49 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Ai sensi dell'art. 180, comma 4, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, limitatamente ai manufatti il cui valore è superiore alla spesa per la messa in opera, si possono introdurre in contabilità prima della loro posa "prezzi a piè d'opera", in misura non superiore alla metà del prezzo stesso.

2. Nella contabilità all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera purchè facenti parte dell'appalto ed accettati dal Direttore Lavori da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.

3. I materiali ed i manufatti inseriti in contabilità rimangono tuttavia a rischio e pericolo dell'esecutore, e possono sempre essere rifiutati dal Direttore Lavori.

AVVALIMENTO E SUBAPPALTO

Articolo 50 - Avvalimento dei requisiti SOA – Controlli sull'impresa avvalente e sull'impresa ausiliaria

1. Nel caso in cui l'esecutore, in sede di gara, abbia surrogato i requisiti relativi all'attestazione della certificazione SOA mediante l'istituto dell'avvalimento previsto dall'art. 89 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i., la Stazione Appaltante, per il tramite del Direttore Lavori, dei Direttori Operativi o degli Ispettori di Cantiere, ha la facoltà di verificare in qualsiasi momento e con qualsiasi mezzo l'effettiva disponibilità ed utilizzo dell'impresa avvalente di tutte le risorse necessarie di cui è carente, appartenenti all'impresa ausiliaria.

2. In particolare l'impresa ausiliaria dovrà avere la possibilità, per l'intera durata dell'appalto, di disporre immediatamente e senza ritardi di mezzi, strumenti, attrezzature e quant'altro, in disponibilità dell'impresa ausiliaria, necessario per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte e nei tempi di cui al precedente art. 18.

3. L'accertamento da parte dell'Ufficio della Direzione dei Lavori di opere non eseguite a regola d'arte da parte

dell'esecutore avvalente oppure di ritardi sul cronoprogramma dovuti al mancato utilizzo di mezzi idonei o la semplice constatazione della mancata disponibilità da parte dell'impresa avvalente di tutte le risorse dell'impresa ausiliaria darà facoltà alla Stazione Appaltante, senza obbligo di ulteriore motivazione, di procedere alla risoluzione del contratto in danno per grave inadempimento ai sensi dell'art. 72 (in forza di quanto previsto dall'art. 108, comma 3, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50).

Articolo 51 - Subappalto e cottimo

1. Ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. l'esecutore è tenuto ad eseguire in proprio l'appalto che non può essere ceduto a terzi soggetti se non nei particolari casi disciplinati dalla medesima norma.
2. L'appaltatore può tuttavia affidare in subappalto, entro il limite complessivo del 30% dell'importo dell'appalto, le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della Stazione Appaltante purché:
 - a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
 - b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;
 - c) all'atto dell'offerta l'appaltatore abbia indicato i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intende subappaltare;
 - d) l'appaltatore dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n. 50/2016.
3. Non costituiscono invece subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento dell'importo del [sub] contratto da affidare. L'appaltatore, in questi casi, deve comunicare alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contrattante, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati oltre a quanto specificato al successivo art.
55. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.
5. Per quanto non disciplinato dal presente capitolato, l'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle condizioni ed ai limiti stabiliti dall'art. 105 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

Articolo 52 - Procedimento di autorizzazione al subappalto e del cottimo

1. Qualora l'esecutore, avendo indicato tale facoltà in sede di gara, intenda richiedere, per talune lavorazioni appartenenti alla Categoria prevalente o alle Categorie scorporabili (nei limiti del 30% del contratto o delle quote minori specificate nel precedente art. 51), autorizzazione al subappalto o al cottimo, deve inoltrare al Responsabile Unico del Procedimento specifica domanda con allegata la copia autentica del contratto di sub-appalto, condizionato negli effetti all'autorizzazione della Stazione Appaltante, e una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio.
2. La verifica circa l'esistenza dei presupposti di legge per l'autorizzazione al subappalto compete al Responsabile Unico del Procedimento. Qualora sussistano i presupposti di legge l'autorizzazione non può essere diniegata sulla base di valutazioni discrezionali o soggettive della Stazione Appaltante.
3. La Stazione Appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione (o al motivato diniego) al subappalto o al cottimo entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione Appaltante sono ridotti della metà (ai sensi del comma 18 ultima parte art. 105 D.Lgs. n. 50/2016).

Articolo 53 - Responsabilità dell'appaltatore nel subappalto

1. L'esecutore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione Appaltante per la corretta e celere esecuzione delle opere oggetto di autorizzazione al subappalto, sollevando la Stazione Appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste 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).
3. Il Direttore Lavori, il Responsabile Unico del Procedimento, nonché il Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di eseguibilità del subappalto.
4. L'esecutore è tenuto ad inserire nel contratto di sub-appalto le previsioni contenute dall'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 in materia di "tracciabilità dei flussi finanziari" ed inoltre è tenuto a verificare l'assolvimento da

parte del sub-appaltatore degli obblighi previsti dalla legge sopra citata.

5. La Stazione Appaltante potrà verificare il rispetto degli obblighi contenuti nel precedente comma da parte dell'Appaltatore e Subappaltatore.

Articolo 54 - Pagamento dei subappaltatori

1. La Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 105, comma 13, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 corrisponderà direttamente al subappaltatore, al cottimista, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
- c) su richiesta del subappaltatore in quanto la natura del contratto lo consente;

Articolo 55 - Sub-forniture e relative comunicazioni

1. Tutte forniture in cantiere con posa in opera e qualsiasi altro sub-contratto per l'esecuzione di prestazioni correlate all'appalto svolte da terzi in cantiere, non riconducibili tuttavia alla definizione di subappalto o cottimo ai sensi dell'art. 51 comma 4 (e dell'art. 105, comma 2, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50), sono soggette ad "informazione".

2. Per ciascun sub-contratto di cui al primo comma è fatto obbligo all'esecutore di comunicare alla Stazione Appaltante il nome del sub-contrattante, il certificato della camera di commercio, l'importo del contratto e l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura sub-affidati.

3. La comunicazione di cui al comma 2 deve essere inviata al Responsabile Unico del Procedimento almeno cinque giorni lavorativi prima dell'effettivo svolgimento della prestazione oggetto di sub-affidamento.

4. Se la sub-fornitura prevede la presenza, anche solo temporanea, delle maestranze della ditta fornitrice in cantiere, dovranno essere assunte, da parte dell'affidatario, tutte le misure di sicurezza idonee per la salvaguardia della sicurezza dei lavoratori nell'area di cantiere, come sotto specificato.

Articolo 56 - Sicurezza nei cantieri dei sub-appaltatori e sub-fornitori (rinvio)

1. I nominativi, le attività, gli importi e gli estremi di approvazione o comunicazione di tutti i sub-appalti e di tutte le sub-forniture dovranno essere trasmessi dal Responsabile Unico del Procedimento, o nel caso di sua inerzia da parte dell'esecutore, al Direttore Lavori ed al Responsabile della sicurezza in fase di esecuzione al fine di provvedere a quanto di competenza in materia di controllo delle maestranze e di salvaguardia della sicurezza del lavoro sul cantiere.

2. Non si potrà procedere all'attuazione dei sub-appalti o delle sub-forniture in cantiere se il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) e/o Piano Operativo della Sicurezza (POS) non sono stati adeguati e coordinati alla compresenza di più operatori, appartenenti a diverse imprese, nel medesimo cantiere.

3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria è responsabile del rispetto dei piani di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori (art. 97 D.Lgs. n. 81/2008).

DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Articolo 57 - Richiami normativi in materia di sicurezza ed igiene

1. L'esecutore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95 e 96 e all'allegato XIII dello stesso decreto.

2. Più in generale le lavorazioni oggetto di appalto devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro per tutta la durata del cantiere.

3. A mero titolo esemplificativo e non esaustivo si richiamano le seguenti disposizioni normative:

- Legge 27 marzo 1992, n. 257 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto";
- D.Lgs. 25 luglio 2006, n. 257 "Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro";
- Decreto Ministeriale 37/2008 "Norme per la sicurezza degli impianti";
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

4. L'esecutore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni dei vigenti Regolamenti Locali per quanto attiene la gestione del cantiere.

5. L'esecutore 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. Tali piani dovranno essere scrupolosamente rispettati salvo le deroghe eventualmente ammesse e concesse dalle autorità competenti.

6. In assenza dei presupposti di fatto che non consentono il rispetto della normativa in materia di sicurezza ed igiene le lavorazioni dovranno immediatamente interrompersi sino al ripristino di tali condizioni.

7. L'esecutore è peraltro obbligato a fornire alla Stazione Appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi

e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

8. I piani di sicurezza di cui agli articoli seguenti devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, raggruppata nel D.Lgs. n. 81/2008, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.

Articolo 58 - Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

1. L'esecutore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza alcuna riserva il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) predisposto ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e messo a disposizione dalla Stazione Appaltante durante la fase di scelta del contraente (gara).
2. L'esecutore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
3. L'esecutore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente sulle proposte di modificazione od integrazione del PSC, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere; sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
4. Qualora il Coordinatore per la sicurezza non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono tacitamente accolte.
5. Qualora il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'esecutore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
6. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
7. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti in corso d'opera.

Articolo 59 - Piano Operativo di Sicurezza (POS)

1. L'esecutore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al coordinatore per la sicurezza per la fase di esecuzione, un Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il Piano Operativo di Sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 28, commi 1, 2, e gli adempimenti di cui all'articolo 26, comma 1, lettera b), del D.Lgs. 6 aprile 2008, n. 81 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 28, dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il Piano Operativo di Sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'allegato XV, previsto dall'articolo 91, comma 1, lettera a) e dall'articolo 100, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Articolo 60 - Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS)

1. Qualora non si rendesse necessaria la nomina dei coordinatori per la sicurezza (a norma dell'art. 90, comma 3 del D.Lgs. n. 81/2008) l'esecutore è tenuto a redigere il Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS) di cui all'allegato XIV del D.Lgs. n. 81/2008, e a consegnarne copia al Committente o al Responsabile dei Lavori prima della "consegna lavori".

Articolo 61 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. Il Piano di Sicurezza di Coordinamento (PSC) ed il Piano Operativo di Sicurezza (POS) formano parte integrante e sostanziale del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'esecutore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto in danno della Stazione Appaltante per grave inadempimento ai sensi dell'art. 72 (in forza di quanto previsto dall'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2006, n. 50). Potrà peraltro trovare autonoma e diretta applicazione la risoluzione del contratto d'appalto per gravi violazioni in materia di sicurezza, in forza dell'art. 92, comma 1, lett. e) del D.Lgs. n. 81/2008.
2. L'esecutore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore della sicurezza in base di esecuzione, 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.
3. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza

all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione (art. 101 c. 3 D.Lgs. n. 81/2008).

In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo.

4. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria è responsabile del rispetto dei piani di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

5. L'esecutore dovrà pertanto comunicare al Direttore Lavori e al Responsabile dei lavori prima dell'inizio dei lavori:

- il nominativo e il luogo di reperibilità del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale e del Medico Competente, designati ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- il nominativo del Direttore Tecnico di cantiere, unitamente al suo curriculum professionale;
- ove designato o nominato, il nominativo e il luogo di reperibilità del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

6. Tenuto conto che, in ogni caso, il PSC costituisce parte integrante del contratto di appalto, l'esecutore ha facoltà, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, di presentare al Coordinatore per l'Esecuzione eventuali proposte integrative del PSC. È comunque facoltà di tutte le imprese esecutrici, anche durante la realizzazione dell'opera, presentare al Coordinatore per l'Esecuzione, tramite l'impresa affidataria, che provvede alla verifica della congruenza al Piano di Sicurezza e Coordinamento proprio, proposte di modificazioni o integrazioni al PSC per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso, sia per meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

7. L'esecutore deve consegnare il proprio Piano Operativo di Sicurezza, al Coordinatore per l'Esecuzione prima dell'inizio dei rispettivi lavori e depositare in cantiere copia per i lavoratori dipendenti dello stesso. Il contenuto del POS dovrà essere debitamente portato a conoscenza di tutti i lavoratori presenti nelle diverse sedi lavorative.

8. I piani verranno valutati per verificarne la coerenza con il PSC (ove esistente) e per verificarne i contenuti minimi previsti dalla normativa vigente in materia di sicurezza sui cantieri.

DISCIPLINA DELLA REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA, ASSICURATIVA E PREVIDENZIALE

Articolo 62 - Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) - Controlli e sanzioni correlate

1. L'esecutore è tenuto a garantire alla Stazione Appaltante che il Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.), da richiedersi a norma di legge, sia emesso dagli organi competenti con esito positivo in occasione dei seguenti stadi del procedimento di esecuzione delle opere oggetto di appalto:

- a) per la verifica della dichiarazione sostitutiva resa a dimostrazione del possesso dell'art. 80, comma 4, lettera i) D.Lgs. n. 50/2016
- b) per l'aggiudicazione del contratto;
- c) per la stipula del contratto;
- d) per il pagamento dei SAL
- e) per il certificato di collaudo (o certificato di regolare esecuzione) e pagamento del saldo finale

IL D.U.R.C. viene richiesto d'ufficio attraverso strumenti informatici ed ha validità di centoventi giorni dalla data del rilascio. La Stazione Appaltante utilizza il D.U.R.C. acquisito per l'ipotesi di cui al punto a) anche per le ipotesi di cui ai precedenti punti b) e c). Dopo la stipula del contratto la Stazione Appaltante acquisirà il

D.U.R.C. ogni centoventi giorni e lo utilizzerà per le finalità di cui alle precedenti lettere d) ed e) fatta eccezione per il pagamento del saldo finale per il quale è in ogni caso necessaria l'acquisizione di un DURC nuovo e specifico.

2. L'inosservanza da parte dell'esecutore delle disposizioni in materia di assicurazioni sociali, di contribuzione previdenziale e di rispetto dei minimi contrattuali nelle retribuzioni delle maestranze, costituisce un grave inadempimento contrattuale dell'Esecutore; pertanto qualora emergessero irregolarità ed inadempienze da parte dell'esecutore e dei Subappaltatori in relazione agli obblighi sopra indicati e non venissero sanate, tale fatto può determinare la risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 72, con rivalsa da parte della Stazione appaltante per i danni che ne potranno derivare alla regolare esecuzione dell'opera, fermo restando, in linea generale, la facoltà della Stazione Appaltante di sospendere i pagamenti, come già specificato all'art. 12 del presente CSA e di rivalersi sulla polizza fidejussoria e le altre cauzioni rilasciate a garanzia dei debiti contrattuali.

3. In particolare si individuano i seguenti casi di irregolarità accertata e conseguenti sanzioni:

- a) posizione di non regolarità contributiva emersa a carico dell'esecutore riferita al momento dell'affidamento e prima della stipula del contratto: **si procederà alla revoca dell'aggiudicazione;**
- b) situazione di non correttezza contributiva dell'esecutore che si determinino nel corso dell'esecuzione del contratto: **si procederà come previsto dall'art. 12.6 del presente CSA;**
- c) posizione di non regolarità contributiva emersa a carico del subappaltatore riferita al momento dell'autorizzazione al subappalto: **si procederà al diniego dell'autorizzazione al sub-appalto;**
- d) situazione di non correttezza contributiva del subappaltatore che si determinino nel corso dell'esecuzione del contratto: **si procederà come previsto dall'art. 12.6 del presente CSA;**

Articolo 63 - Sede contributiva

1. L'esecutore ha facoltà di accentramento dei versamenti contributivi INPS nella sede di provenienza.
2. Per l'iscrizione alla Cassa Edile locale competente per territorio, o ad altro ente paritetico ai fini dei relativi versamenti, vale il regime definito dal C.C.N.L. del comparto edile vigente nel corso dell'esecuzione del contratto.
3. In base alle norme vigenti, nel caso di appalti per i quali sia prevista una durata superiore a 90 giorni, vige l'obbligo per l'impresa di provenienza extraterritoriale di iscrivere i lavoratori in trasferta alla Cassa Edile locale competente per territorio, sulla base degli obblighi di contribuzione e di versamenti ivi vigenti, salvo ulteriori accordi sindacali stabiliti nella contrattazione collettiva nazionale o decentrata.

OBLIGHI GENERALI E PARTICOLARI DELL'ESECUTORE

Articolo 64 - Obblighi ed oneri a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri previsti a carico dell'esecutore dalla legge, dal regolamento generale, dal capitolato generale d'appalto nonché da quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori e dalle disposizioni particolari contenute negli elaborati di progetto (e loro allegati), sono a carico dell'esecutore, oltre a quanto stabilito nel contratto d'appalto e negli altri articoli del presente capitolato, gli oneri e gli obblighi specificati dal presente articolo.
2. L'esecutore con la sottoscrizione del contratto d'appalto dà atto che tutti gli oneri ed obblighi specificati nel presente articolo, oltre a quelli contenuti negli altri articoli del presente capitolato, sono stati tenuti in conto dall'esecutore nello stabilire i prezzi dei lavori offerti in sede di gara. Non spetterà quindi alcun compenso all'esecutore oltre a quelli stabiliti contrattualmente anche qualora l'importo di appalto subisse variazioni (sia pure nei limiti stabiliti dall'art. 106, comma 12, del D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50).

64.1 Obblighi generali dell'appaltatore

1. L'esecutore è tenuto:
 - a) ad eleggere ai sensi dell'art. 2 del D.M. Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145, il proprio domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio della Direzione Lavori ovvero, in subordine, presso gli uffici comunali, così come indicato all'art. 9 del presente capitolato. Ciò per l'intera durata dei lavori sino al collaudo provvisorio.
 - b) a garantire, personalmente o attraverso il proprio legale rappresentante di cui all'art. 9, la propria presenza nei luoghi di lavoro. In particolare nei giorni feriali durante l'orario di svolgimento delle lavorazioni tale presenza dovrà essere garantita fisicamente e continuativamente. Nei giorni festivi e nei giorni feriali negli orari non lavorativi dovrà comunque essere garantito un recapito telefonico per sopperire ad eventuali emergenze od urgenze.
 - c) ad intervenire personalmente (o attraverso il proprio legale rappresentante, direttore tecnico o direttore di cantiere) alle misurazioni dei lavori eseguiti. Tali operazioni possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato ai sensi dell'art. 34, comma 3, non si presenti;
 - d) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal Direttore dei Lavori, subito dopo la firma di questi;
 - e) a presentare tempestivamente al Direttore Lavori 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/o ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal Direttore Lavori o dal Direttore Operativo.
 - f) Ai sensi dell'art. 34, comma 35 della Legge 17 dicembre 2012, n. 221, l'aggiudicatario deve rimborsare alla Stazione Appaltante le spese per la pubblicazione del bando di gara entro 60 giorni dall'aggiudicazione. Qualora la ditta aggiudicataria non abbia provveduto, alla data di sottoscrizione del contratto d'appalto, a rimborsare le spese di cui sopra, la stessa dovrà ottemperare a tale obbligo nel termine di legge sopra specificato. In caso di inadempimento, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di defalcare dal primo SAL da corrispondere all'appaltatore, l'importo delle spese di pubblicazione del bando maggiorate del 10% dell'importo stesso a titolo di penale; in alternativa la Stazione Appaltante potrà escutere la cauzione definitiva per la quota corrispondente all'importo delle spese da rimborsare incrementate del 10%.

64.2 Obblighi specifici sulle lavorazioni

1. La ditta appaltatrice dovrà:
 - a) **eseguire l'appalto** conformemente al progetto e agli ordini impartiti dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti eseguiti a perfetta regola d'arte, esattamente conformi al progetto e, quindi, collaudabili;
 - b) richiedere al Direttore dei Lavori **tempestive disposizioni** scritte per i particolari che eventualmente non risultassero, o non risultassero chiare, da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. Tali richieste dovranno essere avanzate nei tempi necessari per evitare rallentamenti o interruzioni delle lavorazioni. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di opere aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 106, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;
 - c) curare il coordinamento tra le diverse necessità di **approvvigionamento** di materiali, manodopera o noli intendendosi sollevata la Stazione Appaltante da ritardi nella fornitura di qualsiasi risorsa che compete all'organizzazione imprenditoriale dell'appaltatore;
 - d) predisporre ed esporre in sito un numero di almeno 2 esemplari del **cartello di cantiere**, con le dimensioni di almeno

cm 70 di base e 100 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. del 1° giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto disposto dal Responsabile Unico del Procedimento, curandone i necessari aggiornamenti periodici;

- e) eseguire, in tempo utile onde non ritardare il regolare avanzamento dei lavori, gli scavi ed i **sondaggi**, nel numero e nelle prescrizioni indicate dalla Direzione Lavori, necessari all'esatta individuazione degli eventuali impianti interrati esistenti (fognatura, acquedotto, rete gas, rete ENEL, rete TELECOM, rete illuminazione pubblica, ecc.) nei termini più dettagliati di quanto non si sia potuto accertare in sede progettuale, ed all'individuazione preventiva della consistenza degli apparati radicali esistenti al fine della loro salvaguardia e protezione;
- f) prendere contatto, prima dell'inizio dei lavori e comunque in tempo utile onde non ritardare il regolare avanzamento degli stessi, con gli **Enti gestori** degli impianti ENEL, TELECOM, gas, acquedotto, fognature, ecc. che si trovino comunque interessati dai lavori in oggetto per spostare e proteggere, allacciare temporaneamente o definitivamente, gli impianti stessi, nonché fornire l'assistenza necessaria;
- g) osservare scrupolosamente le **prescrizioni tecniche esecutive** impartite dagli Enti gestori sulle modalità di realizzazione degli impianti da costruire da parte dell'esecutore;
- h) **recintare e presidiare il cantiere** con idonee segnalazioni in modo da garantire il mantenimento del traffico veicolare e pedonale in condizioni di sicurezza secondo le indicazioni fornite dalla Direzione Lavori;
- i) provvedere, prima dell'inizio dei lavori, alla predisposizione, in concerto con la Stazione Appaltante, di appositi **cartellini di identificazione** per tutto il personale impiegato. L'esecutore dovrà altresì tempestivamente comunicare per iscritto ogni variazione del suo personale e del personale in subappalto. Dovrà inoltre provvedere affinché tutto il personale sia provvisto di documenti di riconoscimento. Al personale sprovvisto di documenti e/o di cartellino non sarà consentito l'ingresso e se già in cantiere verrà allontanato. La ditta appaltatrice dovrà consentire l'accesso al cantiere solo alle persone autorizzate. A tal fine dovrà predisporre un sistema di controllo degli accessi da concordare con la Direzione Lavori;
- j) **conservare le vie**, strade, accessi ed i passaggi, carrabili e pedonali, che venissero intersecati con la costruzione dell'opera provvedendo, a sua cura e spese, anche, se necessario, con opere provvisorie;
- k) realizzare le **opere provvisorie** necessarie per garantire la continuità di passaggio, di scolo, per il mantenimento delle opere e delle condutture del sottosuolo ed in genere per il rispetto di tutto ciò che interessa proprietà e diritti di terze persone, nonché il ripristino a perfetta regola d'arte di quanto alterato o rimosso, non appena compatibile con la buona esecuzione dei lavori;
- l) eseguire 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;
- m) assumere in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, ogni **responsabilità risarcitoria** e ogni obbligazione ad essa relativa comunque connesse direttamente od indirettamente all'esecuzione delle prestazioni contrattuali compreso il risarcimento dei danni di ogni genere ed il pagamento di indennità a quei proprietari i cui immobili, fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori. A tal fine, se richiesto dalla Direzione Lavori in rapporto alla natura delle lavorazioni previste (palancole, uso di aghi di prosciugamento ecc.), l'esecutore è tenuto a proprie spese, a far redigere una perizia giurata da parte di un tecnico abilitato, finalizzata ad accertare lo stato degli immobili vicini al cantiere prima dell'inizio delle lavorazioni potenzialmente lesive;
- n) eseguire, presso Istituti autorizzati e riconosciuti ufficialmente, tutte le prove che si renderanno necessarie e che verranno ordinate dalla Direzione Lavori sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei **campioni** e l'esecuzione di **prove di carico** che siano ordinate dalla stessa Direzione Lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché le prove di tenuta per le tubazioni. Salvo diverse disposizioni del Direttore dei Lavori l'esecutore dovrà effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato, controfirmato dal personale addetto al controllo per conto della Stazione Appaltante e conservato;
- o) demolire e ricostruire senza alcun onere a carico della Stazione Appaltante **le lavorazioni eseguite in difformità** rispetto alle previsioni progettuali o previste dal capitolato senza diritto di proroghe dei termini contrattuali. Qualora l'esecutore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute, la Stazione Appaltante avrà la facoltà di provvedervi direttamente od a mezzo di terzi, addebitandone i costi all'appaltatore nel primo SAL o con altro strumento contabile e/o giuridico ritenuto idoneo;
- p) adottare ogni precauzione possibile, disposta dalla Direzione Lavori, finalizzata alla salvaguardia e **mantenimento delle piante esistenti** (rami, tronchi, apparati radicali, approvvigionamento idrico) che, in base al progetto o alle indicazioni della Stazione Appaltante non devono essere abbattute orimosse;
- q) mantenere, fino all'emissione del Certificato di Collaudo o del Certificato di Regolare Esecuzione la **continuità degli scolamenti** delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
- r) **ricevere, scaricare e trasportare** nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, i **materiali e i 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'esecutore le assistenze alla posa in opera. I danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere sostenuti a carico dello stesso appaltatore;
- s) **smaltire**, a propria cura ed onere, in siti autorizzati tutti i **materiali di risulta** delle lavorazioni, compresi quelli già presenti in cantiere all'inizio dei lavori, di scarico inerti, pericolosi o speciali di qualsiasi natura non aventi alcuna utilità per il prosieguo delle lavorazioni;
 - t) consentire il **libero accesso al cantiere** ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, al personale della Stazione Appaltante o da questa autorizzato ed a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto della **Stazione Appaltante od Enti** (ENEL, Telecom, ecc.....) nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di **altre ditte**, dalle quali, come dalla Stazione Appaltante, l'esecutore 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;
 - u) **pulire il cantiere e le vie di transito** interne e sgomberare i materiali di rifiuto anche se lasciati da altre ditte;
 - v) garantire la **pulizia delle ruote dei mezzi** per il trasporto dei materiali di risulta anche con apposita attrezzatura installata in prossimità dell'accesso al cantiere. In ogni caso dovrà essere assicurata la perfetta e tempestiva pulizia delle strade pubbliche che dovessero sporcarsi a causa del fango, terreno e gomme di automezzi che fuoriescono dal cantiere. Eventuali inadempienze comporteranno, oltre al risarcimento delle spese per la pulizia delle strade, la comminatoria di una penale pari a **€ 300** per ogni giorno di inadempienza;
 - w) **sostenere 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;
 - x) provvedere all'esecuzione di un'**opera campione** delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto espressamente dalla Direzione dei Lavori, per verificarne l'effetto estetico in loco od ottenere il relativo nulla osta alla realizzazione delle opere simili. Le richieste della Direzione Lavori, tuttavia, dovranno essere motivate e non eccedere quanto concretamente utile e/o necessario;
 - y) garantire l'esecuzione di tutte le **opere provvisorie, dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna** nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, l'illuminazione notturna del cantiere e le spese di guardiania che si rendano necessarie per garantire l'incolumità pubblica, con particolare riguardo ai tratti stradali interessati dai lavori ove abbia a svolgersi il traffico;
 - z) procedere alla costruzione e alla manutenzione entro il recinto del cantiere dei **locali ad uso ufficio** del personale del Direttore Lavori e sua assistenza, arredati, riscaldati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, idoneo computer con stampante, collegamento internet e materiale di cancelleria;
 - aa) attuare la messa a disposizione del **personale qualificato** e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove, controlli e collaudazione dei lavori tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi senza la preventiva autorizzazione della Stazione Appaltante;
 - bb) assicurare la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un congruo **quantitativo di materiale** usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della Direzione Lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
 - cc) assicurare la **guardiania e la sorveglianza notturna e diurna**, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose di proprietà della Stazione Appaltante che saranno consegnate all'esecutore e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante. Per la custodia dei cantieri, l'esecutore dovrà servirsi di persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata. La constatata assenza, anche temporanea, di tale soggetto verrà sanzionata con una penale di **€ 300** per ogni giorno;
 - dd) garantire l'idonea **protezione dei materiali impiegati e messi in opera** a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della Direzione Lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
 - ee) adottare, nel compimento di tutti i lavori, i procedimenti e le 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'esecutore, restandone sollevati la Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
 - ff) fornire, con cadenza settimanale, un congruo numero di **fotografie** (minimo dieci) riassuntive delle lavorazioni eseguite con particolare attenzione alle lavorazioni successivamente non visibili. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, dovrà reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese. Su disposizione della Direzione Lavori la documentazione fotografica dovrà

- essere integrata con riprese filmate;
- gg) eseguire il rilievo particolareggiato e dettagliato nelle scale opportune indicate dalla Direzione Lavori dello **stato di fatto dei lavori eseguiti**, con l'indicazione dei particolari costruttivi, dei nodi, delle distanze significative, quote, profondità, ecc.. Tali elaborati, in 3 copie + file compatibile *.DWG, dovranno essere consegnate alla Stazione Appaltante entro due mesi dall'ultimazione dei lavori. Per ogni giorno di ritardo troverà applicazione una penale giornaliera di **300 €**;
- hh) eseguire i tracciamenti e i riconfinamenti, nonché la **conservazione dei termini di confine**, così come consegnati dalla Direzione Lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'esecutore 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 Direzione Lavori, l'esecutore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa Direzione Lavori;
- ii) provvedere alla **manutenzione di tutte le opere, sino al collaudo provvisorio**. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni che si verificassero alle opere eseguite, rimanendo esclusi solamente i danni di forza maggiore, sempre che siano in accordo con le norme del presente Capitolato Speciale d'Appalto e che l'appaltatore ne faccia regolare e tempestiva denuncia scritta.

64.3 Obblighi specifici sulle maestranze

2. Prima dell'inizio dei lavori, comunque contestualmente alla consegna del cantiere, l'esecutore è tenuto a trasmettere alla Stazione Appaltante:
- a) La documentazione di avvenuta denuncia degli enti previdenziali, assicurativi, ed infortunistici, ivi inclusa la Cassa Edile competente per territorio;
- b) I nominativi dei lavoratori, impegnati nel cantiere, comandati in trasferta e a quale cassa edile sono iscritti. Copia medesima dovrà essere trasmessa alla Cassa Edile territoriale competente ove vengono eseguiti i lavori. L'impresa deve dare assicurazione scritta di tale comunicazione.
3. Inoltre l'esecutore dovrà attenersi alle seguenti misure:
- a) esposizione giornaliera sul posto di lavoro, in apposito luogo individuato di un prospetto rilasciato dalla Direzione Lavori, e compilato all'inizio delle giornate - prime ore di lavoro - a cura dell'esecutore, contenente l'elenco della manodopera che opera in cantiere (proprie e dei subappaltatori) con l'indicazione della provincia di residenza e della ditta di appartenenza, anche ai fini della verifica degli adempimenti inerenti la sicurezza e la "correttezza contributiva", i predetti prospetti giornalieri dovranno essere allegati al giornale dei lavori. La mancata ottemperanza dell'esecutore, una volta rilevata, se perdurante e reiterata, sarà considerata grave inadempienza contrattuale.
- b) obbligo di tenere nell'ambito del cantiere copia del Libro matricola di cantiere e del Registro delle presenze di Cantiere, propri e dei subappaltatori (l'originale del Libro matricola potrà essere sostituito da fotocopia autenticata - conservando l'originale presso la sede aziendale - qualora ciò sia autorizzato per iscritto dalla Direzione Lavori). Ogni omissione, incompletezza o ritardo in tali adempimenti sarà segnalato dal Direttore Lavori alla Direzione Provinciale del Lavoro-Settore Ispettivo;
- c) obbligo di aggiornare COPIA DEL LIBRO MATRICOLA, debitamente vidimato dall'INAIL in cui vanno registrati gli operai assunti e presenti in cantiere, con annotazioni riguardanti le assunzioni e il fine rapporto di lavoro.
- d) obbligo di aggiornare IL REGISTRO DELLE PRESENZE debitamente vidimato dall'INAIL. In tale documento vanno registrate le presenze giornaliere ed indicate le ore lavorative, ordinarie e straordinarie, con regolarizzazione entro le 24 ore successive alla giornata interessata.
- e) tutti i lavoratori presenti nel cantiere devono essere dotati di un tesserino di riconoscimento, rilasciato dall'impresa di appartenenza e composto da:
- nome e cognome;
 - fotografia;
 - impresa di appartenenza;
 - numero di matricola.

in caso di mancanza di tale tesserino (per dimenticanza, smarrimento o altro) il lavoratore dovrà essere individuato attraverso un documento di identità.

Periodicamente ed ogni qualvolta si rilevino le condizioni che la rendono necessaria, sarà effettuata da parte della Direzione Lavori o di qualsiasi altro incaricato della Stazione Appaltante (Agenti della Polizia Municipalizzata, Funzionari, Tecnici, Ispettori di cantiere Professionisti incaricati), l'identificazione dei lavoratori presenti in cantiere; ove risultasse che alcuno di essi non è regolarmente indicato nel cartello esposto con l'elenco delle maestranze che operano in cantiere e non regolarmente registrato sul libro matricola e sul libro presenze, gli incaricati della Direzione Lavori o gli altri incaricati della stazione appaltante provvederanno alla segnalazione alla Direzione Provinciale del Lavoro; l'esecutore ha l'obbligo di assicurare che le maestranze siano munite di valido documento di riconoscimento.

- f) con cadenza mensile e comunque non oltre il 20 di ogni mese successivo, l'esecutore dovrà trasmettere alla Direzione Lavori o al funzionario che sarà segnalato dalla Stazione Appaltante copia, timbrata e controfirmata dal Legale Rappresentante dell'Impresa, del "Registro delle presenze in cantiere" (vidimato dall' INAIL), nonché

il numero delle giornate-operaio impiegate nello stesso periodo e trasmettere copia del documento (prospetto paga) comprovante il pagamento della retribuzione al personale impiegato sul cantiere, sia della propria impresa che di quelle subappaltatrici.

- g) con cadenza quadrimestrale (a decorrere dalla data della “consegna lavori”), e all’atto di ogni SAL, l’esecutore dovrà comunicare il proprio calcolo dell’importo netto dei lavori già eseguiti, dovrà garantire le attestazioni positive di “regolarità contributiva” rilasciate dagli Enti Previdenziali e Assicurativi, (D.U.R.C.) nonché dagli Organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, questi ultimi potranno evidenziare il numero dei lavoratori e la quantità di ore di lavoro per ogni singolo dipendente impiegato nel cantiere dell’appalto. I suddetti adempimenti riguardano anche i sub-appaltatori.
- h) affinché l’INPS possa procedere al rilascio delle attestazioni di correttezza contributiva, ai sensi della Circolare n. 27 del 30 gennaio 1992, l’appaltatore dovrà trasmettere all’INPS medesima le dichiarazioni riguardanti l’effettuazione delle operazioni contributive.

64.4 Altri Obblighi

- 4. L’esecutore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Consorti, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) 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. Dovrà inoltre provvedere a tutti i permessi e licenze necessarie nonché alle occupazioni provvisorie per l’impianto dei cantieri, per la costruzione dei depositi, per l’occupazione delle aree per uffici di cantiere, baracche, magazzini, strade di accesso ed opere provvisorie di qualsiasi genere e per ogni altra esigenza per l’esecuzione dei lavori.
- 5. È fatto divieto di installare pubblicità sulla recinzione e sull’edificio in costruzione. Tale prerogativa resta di esclusiva competenza della stazione appaltante.

Articolo 65 - Materiali di risulta o di scavo – ritrovamenti

- 1. Salvo diversa disposizione impartita dal Direttore Lavori o dal Responsabile Unico del Procedimento:
 - a) Ai sensi dell’art. 36 del D.M. 19 aprile 2000, n. 145 i materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione Appaltante.
 - b) L’esecutore deve trasportarli e regolarmente accatastarli presso le aree di cantiere o, in subordine su disposizione espressa del Direttore dei Lavori, in siti ubicati in un raggio non superiore a 10 Km dal cantiere, a cura e spese dell’esecutore, intendendosi quest’ultimo compensato per il relativo costo con i prezzi previsti per gli scavi e per le demolizioni.
 - c) Qualora la Stazione Appaltante non intenda utilizzare i materiali di scavo o di risulta questi, a discrezione dell’esecutore potranno essere o acquisiti ad un prezzo da determinarsi ai sensi dell’art. 36, comma 3, del D.M. 19 aprile 2000, n. 145 ovvero provvedere al loro smaltimento ai sensi dell’art. 62.2 lett. u).
- 2. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l’articolo 35 del capitolato generale d’appalto nonché quanto previsto dal successivo art. 68.

Articolo 66 - Spese contrattuali, imposte, tasse

- 1. Sono a carico dell’esecutore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali nonché le spese ad esse correlate quali, i bolli, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relative al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
 - b) le tasse e gli altri oneri per il conseguimento di autorizzazioni o nulla osta amministrativi o tecnici occorrenti per l’esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti per occupazione temporanea di suolo pubblico, concessioni di cava, oneri di scarico, diritti di discarica ecc., direttamente o indirettamente connessi all’esecuzione dei lavori oggetto di appalto.
- 2. Ai sensi dell’art. 8 del D.M. LL.PP. 19 aprile 200, n. 145 se al termine dei lavori il valore dell’appalto risulta maggiore di quello originariamente previsto è obbligo dell’appaltatore provvedere all’assolvimento dell’onere tributario mediante pagamento delle maggiori imposte dovute sulla differenza. Se invece il valore dell’appalto risulta, al termine delle opere, di entità inferiore a quello originario, il Responsabile Unico del Procedimento, su richiesta dell’esecutore, rilascerà apposita dichiarazione ai fini del rimborso secondo le vigenti disposizioni fiscali delle maggiori imposte eventualmente pagate.
- 3. A carico dell’esecutore restano comunque tutte le imposte, tasse, diritti e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sull’esecuzione delle opere e sulle forniture oggetto dell’appalto.
- 4. Il presente contratto è soggetto all’imposta sul valore aggiunto (I.V.A.) nella misura stabilita dalla legge. Tutti gli importi citati nel presente Capitolato Speciale d’appalto si intendono I.V.A. esclusa.

DISCIPLINA DEGLI EVENTI IMPREVEDIBILI E PATOLOGICI DEL CONTRATTO

Articolo 67 - Sorpresa geologica e rinvenimenti imprevisti

1. Nel caso in cui, nel corso di esecuzione degli scavi previsti per i lavori, dovessero constatarsi difficoltà esecutive che rendano notevolmente più onerosa la prestazione dell'esecutore, dovute a rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale ovvero da cause geologiche, idriche e simili (così come specificate dall'art. 1664, comma 2, del Codice Civile), l'esecutore deve darne immediata comunicazione al Direttore Lavori.
2. Il Direttore dei Lavori accertata la fondatezza della comunicazione provvede senza indugio alla comunicazione del fatto al Responsabile Unico del Procedimento ed alla sospensione totale o parziale dei lavori ai sensi dell'art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016 ed all'avvio delle iniziative finalizzate alla redazione della perizia di variante ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 18 aprile 2016, n.50.
3. Le sospensioni e le varianti di cui ai commi precedenti devono ritenersi legittime ad ogni effetto di legge anche ai sensi dell'art. 107, comma 1, lett. a) del Codice.
4. Nel caso specifico di ritrovamenti archeologici troverà applicazione l'articolo seguente.

Articolo 68 - Ritrovamenti archeologici

1. Qualora, nel corso di esecuzione degli scavi previsti per i lavori, dovessero rinvenirsi oggetti, costruzioni o reperti di interesse archeologico o di valore intrinseco, l'appaltatore è tenuto a denunciare al Responsabile Unico del Procedimento ed al Direttore Lavori il rinvenimento, e ad averne la massima cura fino alla consegna dell'oggetto o dell'area alle competenti autorità (Soprintendenza).
2. Sotto il profilo contrattuale troverà applicazione l'art. 65, comma 2.
3. Qualora l'opera risultasse totalmente irrealizzabile per sopravvenuta impossibilità (dovuta alle prescrizioni ed ai divieti della competente soprintendenza) si procederà a norma degli articoli 1256 e 1463 del Codice Civile.

Articolo 69 - Eventi dannosi e danni dovuti a causa di forza maggiore

1. Sono a carico dell'esecutore tutte le misure, compreso le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto.
2. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'esecutore.
3. Nel caso in cui si verificano danni alle opere causati da forza maggiore l'esecutore ne deve fare denuncia al Direttore Lavori nel termine di **tre giorni** lavorativi dalla data dell'evento a pena di decadenza dal diritto al risarcimento.
4. Appena ricevuta la denuncia il Direttore Lavori procederà alla redazione di specifico processo verbale di accertamento.
5. L'esecutore non potrà sospendere o rallentare i lavori, rimanendo inalterata la sola zona interessata dal danno e fino al sopralluogo del Direttore Lavori.
6. L'eventuale compenso per la riparazione dei danni sarà limitato all'importo dei lavori necessari, contabilizzati ai prezzi, e condizioni di contratto, con esclusione di danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, ponteggi e attrezzature dell'esecutore.
7. Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso anche solo come concausa la colpa o le scelte organizzative di cantiere dell'esecutore.
8. Non saranno comunque considerati danni di forza maggiore gli scoscendimenti o gli assestamenti di terreno, l'interramento delle cunette e l'allagamento degli scavi di fondazione.

Articolo 70 - Fallimento dell'esecutore

1. Nel caso di fallimento dell'esecutore la Stazione Appaltante si avvarrà, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura di risoluzione prevista dall'art. 107 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50. In questo caso tuttavia la semplice constatazione del fallimento costituisce motivo sufficiente per procedere alla risoluzione senza la necessità di ulteriori motivazioni.
2. L'appalto, dopo la risoluzione di cui sopra, verrà immediatamente affidato ad altra ditta con i procedimenti previsti dall'art. 110 del medesimo D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 50.
3. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea (ATI), in caso di fallimento dell'Impresa mandataria o di una impresa mandante trova applicazione l'art. 48, commi 18 e 19, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n.50.

Articolo 71 - Cessioni d'azienda, trasformazioni, fusioni e scissioni della società appaltatrice – Ulteriori modificazioni del contraente ammissibili.

1. Le cessioni di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi alla società appaltatrice non hanno singolarmente effetto nei confronti della Stazione Appaltante fino a che il cessionario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione, non abbia proceduto nei confronti di essa alle comunicazioni previste

dall'articolo 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 11 maggio 1991, n. 187, e non abbia documentato il possesso dei requisiti di qualificazione previsti dal presente codice.

2. Nei sessanta giorni successivi la Stazione Appaltante può opporsi al subentro del nuovo soggetto nella titolarità del contratto, con effetti risolutivi sulla situazione in essere, laddove, in relazione alle comunicazioni di cui al comma 1, non risultino sussistere i requisiti di cui all'articolo 10-sexies della legge 31 maggio 1965, n. 575, e successive modificazioni.

3. Ferme restando le ulteriori previsioni legislative vigenti in tema di prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale, decorsi i sessanta giorni di cui al comma 2 senza che sia intervenuta opposizione, gli atti di cui al comma 1 producono, nei confronti delle stazioni appaltanti, tutti gli effetti loro attribuiti dalla legge.

4. Il contratto di appalto può essere modificato senza una nuova procedura di affidamento qualora un nuovo contraente sostituisce quello a cui la Stazione Appaltante aveva inizialmente aggiudicato l'appalto a causa di una delle circostanze di cui all'art. 106, comma 1 lett. d) del D.Lgs. n. 50/2016.

Articolo 72 - Risoluzione del contratto – obbligo di ripiegamento

72.1 Cause e procedimento di risoluzione

1. Oltre alle altre ipotesi previste dalla Legge, dal Regolamento Generale sui Lavori Pubblici, dal contratto di appalto e dagli altri articoli del presente Capitolato, costituiscono grave inadempimento, grave irregolarità e/o grave ritardo ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, le seguenti ipotesi elencate a mero titolo enunciativo e non esaustivo:

- a) **mancato inizio** effettivo dei lavori, (esclusi gli approntamenti di cantiere da non considerarsi effettivo inizio), trascorsi trenta giorni dal verbale di consegna;
- b) **sospensione dei lavori** unilaterale da parte dell'esecutore senza giustificato motivo per oltre 6 giorni naturali e consecutivi;
- c) **rallentamento dei lavori**, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- d) **mancato rispetto del cronoprogramma** dei lavori nei termini complessivi e parziali previsti nel Capitolato Speciale d'appalto e del presente contratto così come espressamente disciplinato dall'art. 23 del presente Capitolato;
- e) inadempimento accertato agli **ordini di servizio** impartiti dal Direttore Lavori relativi ai tempi ed alle modalità esecutive dei lavori;
- f) manifesta **incapacità o inidoneità**, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- g) **perdita**, da parte dell'esecutore, **dei requisiti** per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento e l'irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione;
- h) frode accertata dell'esecutore nell'esecuzione dei lavori;
- i) **inadempienza** accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli **infortuni**, la **sicurezza** sul lavoro e le **assicurazioni** obbligatorie del personale dipendente;
- j) accertamento di subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
- k) **non rispondenza dei beni forniti e delle lavorazioni eseguite** alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- l) proposta motivata del **coordinatore per la sicurezza** nella fase esecutiva ai sensi dell'articolo 92, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 6 aprile 2008, n. 81;
- m) in tutti gli altri casi previsti dalla Legge, dal Regolamento Generale sui lavori pubblici dal contratto e dal presente Capitolato Speciale d'appalto;
- n) in tutte le altre ipotesi in cui si configuri un grave inadempimento, una grave irregolarità od un grave ritardo nella conduzione dei lavori.

2. Qualora il Direttore Lavori o il Responsabile Unico del Procedimento, ciascuno per le proprie competenze, accertino il verificarsi di una delle ipotesi sopraelencate (o altri casi per i quali l'inadempimento, l'irregolarità o il ritardo posto in essere dall'esecutore possano compromettere la buona uscita dei lavori) si procederà senza indugio alla risoluzione del **contratto seguendo il procedimento di cui all'artt. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.**

3. Qualora l'appaltatore non assolva agli obblighi previsti dall'art. 3 della Legge 13 agosto 2010, n. 136 relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari inerenti all'appalto, il contratto d'appalto si risolverà di diritto ai sensi del comma 8 del medesimo art. 3.

4. Nei casi di risoluzione del contratto, la stessa avrà effetto dalla venuta a conoscenza all'appaltatore della decisione assunta dalla Stazione Appaltante mediante raccomandata A.R. da parte del Responsabile Unico del Procedimento ovvero mediante ordine di servizio del Direttore Lavori.

5. Contestualmente alla comunicazione della risoluzione verrà fissata la data (con preavviso di almeno venti giorni) nella quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori ed eventualmente la data della visita dell'organo di collaudo per verificare l'accettabilità delle opere parzialmente eseguite.

6. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione Appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il Direttore Lavori e l'esecutore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori di cui all'art. 108, comma 6, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, 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. Con il verbale, in particolare, verrà accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.

7. Sino alla data di presa in possesso del cantiere da parte della Stazione Appaltante la sicurezza dell'incolumità delle maestranze e dei terzi, la guardiania e la salvaguardia dei beni e dei manufatti ubicati all'interno del cantiere ricadono sotto la diretta responsabilità ed onere gratuito dell'esecutore.

72.2 Obblighi di ripiegamento dell'appaltatore successivi alla risoluzione

8. Nel caso di risoluzione del contratto l'esecutore dovrà provvedere, ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dal Responsabile Unico del Procedimento o dal Direttore Lavori con la comunicazione di risoluzione, (o con successiva ed autonoma comunicazione). Nel caso di mancato rispetto del termine assegnato, la Stazione Appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. La Stazione Appaltante, in alternativa all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fidejussione bancaria o polizza assicurativa con le modalità di cui all'articolo 93, comma 2, del Codice pari all'uno per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'esecutore di agire per il risarcimento dei danni.

Articolo 73 - Rapporti economici nel caso di esecuzione d'ufficio

1. Nei casi di risoluzione del contratto e di successiva esecuzione d'ufficio, (come pure in caso di fallimento dell'esecutore), i rapporti economici tra la Stazione Appaltante e l'esecutore risolto (o con il curatore) sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione Appaltante, nel seguente modo:

- a) affidando i lavori a norma dell'art. 110 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, oppure, in subordine, ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, (eventualmente incrementato per perizie lorde in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti), e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'esecutore inadempiente medesimo;
- 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'esecutore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione Appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

Articolo 74 - Recesso

1. Ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, alla Stazione Appaltante è riconosciuto il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto d'appalto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite. Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta, e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

2. L'esercizio del diritto di recesso dovrà essere preceduto da formale comunicazione all'esecutore da darsi con un preavviso da parte del Responsabile Unico del Procedimento non inferiore a venti giorni, decorsi i quali la Stazione Appaltante prende in consegna i lavori ed effettua il collaudo dell'opera parzialmente eseguita.

3. I materiali il cui valore è riconosciuto dalla Stazione Appaltante a norma del comma 1 sono soltanto quelli già accettati dal Direttore Lavori prima della comunicazione del preavviso di cui al comma 2. La Stazione Appaltante può trattenere le opere provvisorie e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'esecutore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.

4. Nell'ipotesi di cui al presente articolo l'esecutore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal Direttore Lavori e deve mettere i predetti magazzini e cantieri a disposizione della Stazione Appaltante nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio e a sue spese.

DISPOSIZIONI PER IL COLLAUDO E LA CONSEGNA DELL'OPERA

Articolo 75 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Dopo la conclusione effettiva dell'opera la ditta appaltatrice ne deve dare comunicazione formale attraverso raccomandata A.R., anticipata a mezzo fax, ai sensi dell'art. 199 del d.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 ovvero tramite PEC.
2. Entro 7 (sette) giorni dal ricevimento della comunicazione di cui al comma 1, il Direttore Lavori, previo sopralluogo, deve redigere il **certificato di ultimazione dei lavori** effettuando i necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore. Il certificato di ultimazione dei lavori dovrà essere rilasciato in doppio esemplare seguendo le stesse disposizioni previste per la redazione del verbale di consegna dei lavori.
3. Qualora dal sopralluogo di cui al comma 2 sia constatata dal Direttore Lavori l'effettiva ultimazione delle opere, gli effetti contrattuali del certificato di ultimazione, ai fini del computo dei giorni di eventuale ritardo, decorrerà sino alla data di ricevimento della comunicazione di cui al comma 1, di avvenuto completamento delle opere. Di tale data potrà esserne dato atto da parte del Direttore Lavori nel certificato di ultimazione lavori.
4. Senza che ciò possa compromettere alcuna eccezione da parte dell'Organo di Collaudo o da parte della Stazione Appaltante, entro trenta giorni dalla data di redazione del certificato di ultimazione dei lavori il Direttore Lavori ha la facoltà di procedere all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite. Se eseguito, tale accertamento dovrà essere prospettato all'esecutore con un preavviso di almeno 3 giorni lavorativi e dovrà essere formalizzato con apposito verbale in contraddittorio con l'appaltatore stesso o, in sua assenza, con due testimoni.
5. Il certificato di ultimazione dei lavori di cui al comma 2, ovvero il verbale di accertamento sommario delle opere di cui al comma 4, potrà prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del Direttore Lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori oggetto di appalto. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni non completate.
6. **Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del Collaudo Provvisorio o del Certificato di Regolare Esecuzione da parte della Stazione Appaltante, da effettuarsi entro i termini di cui al successivo art. 76.**

Articolo 76 - Termini per il collaudo (o per l'emissione del certificato di regolare esecuzione)

1. Ai sensi dell'art. 102, comma 3, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e dell'art. 219 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 il **Certificato di Collaudo** deve essere emesso dall'organo di collaudo entro il termine perentorio di **sei mesi** dal certificato di ultimazione dei lavori salvi i casi, individuati dal decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di particolare complessità dell'opera da collaudare, per i quali il termine può essere elevato sino ad **un anno**. Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi **due anni** dalla sua emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia stato emesso entro due mesi dalla scadenza del medesimo termini.
2. Qualora a norma di legge non sia necessario il Certificato di Collaudo sarà redatto un **Certificato di Regolare Esecuzione** che, ai sensi dell'art. 237 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 sarà emesso entro il termine di **tre mesi** dal certificato di ultimazione dei lavori. Tale certificato è emesso dal Direttore dei Lavori ed è confermato dal Responsabile Unico del Procedimento.
3. Dell'eventuale prolungarsi delle operazioni di collaudo oltre i termini di legge (di cui al comma 1 o 2) e delle relative cause, l'organo di collaudo (o il Direttore dei Lavori nel caso di cui al comma 2) trasmette formale comunicazione, mediante raccomandata A.R. anticipata a mezzo fax, all'esecutore ed al Responsabile Unico del Procedimento con l'indicazione dei provvedimenti da assumere per la ripresa e il completamento delle operazioni di collaudo.
4. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione Appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.
5. Qualora siano decorsi i termini di cui al presente articolo senza che sia stato effettuato il collaudo provvisorio o emesso il Certificato di Regolare Esecuzione dei lavori, l'esecutore può notificare al Responsabile Unico del Procedimento istanza per l'avvio dei procedimenti di accordo bonario di cui all'articolo 82.

Articolo 77 - Presa in consegna anticipata dei lavori ultimati in pendenza del collaudo

1. Ai sensi dell'art. 230 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di occupare od utilizzare in tutto od in parte l'opera oggetto di appalto prima che sia intervenuto il Collaudo Provvisorio (o l'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione).
2. Nel caso in cui la Stazione Appaltante intenda procedere alla presa in consegna anticipata dell'opera dovrà darne comunicazione all'esecutore con un preavviso di almeno 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi. L'esecutore non si potrà opporre per nessun motivo o pretendere alcun compenso di alcuna natura. Si dovranno tuttavia rispettare le condizioni ed i procedimenti prescritti dall'art. 230, commi 1 e 2, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

3. La verifica dei presupposti circa la possibilità di procedere alla presa in consegna anticipata dei lavori in pendenza di collaudo (o di Certificato di Regolare Esecuzione) compete al Responsabile Unico del Procedimento. Essi consistono nei seguenti eventi:

- a) che sia stato eseguito con esito favorevole il collaudo statico;
- b) che sia stato richiesto il certificato di abitabilità o il certificato di agibilità di impianti od opere a rete;
- c) che siano stati eseguiti i necessari allacciamenti idrici, elettrici e fognari alle reti dei pubblici servizi;
- d) che siano state eseguite le prove previste come obbligatorie dal presente capitolato;
- e) che sia stato redatto dettagliato stato di consistenza da allegare al verbale di consegna del lavoro.

4. Della presa in consegna anticipata dell'opera, a norma del comma 2 dell'art. 230 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, dovrà essere redatto a cura dell'organo di collaudo, apposito verbale, sottoscritto dal Responsabile Unico del Procedimento, dal Direttore dei Lavori (se diverso dall'organo di collaudo) ed in contraddittorio dall'esecutore, o in sua assenza da due testimoni, da cui si deve dedurre:

- a) la verifica circa l'esistenza dei presupposti di cui al precedente comma 3;
- b) la certificazione circa il fatto che l'occupazione e l'uso dell'opera o del lavoro sia possibile nei limiti di sicurezza e senza inconvenienti nei riguardi della stazione appaltante e senza ledere i patti contrattuali;
- c) il funzionario o il soggetto a cui viene consegnato il possesso e la responsabilità dell'immobile oggetto di anticipata consegna;

5. La presa in consegna anticipata non incide a nessun titolo sul giudizio definitivo dell'organo di collaudo sul lavoro e su tutte le questioni che possono sorgere al riguardo e, conseguentemente, sulla responsabilità dell'esecutore.

Articolo 78 - Operazioni di collaudo

1. La verifica della buona esecuzione di un lavoro è effettuata attraverso gli accertamenti, i saggi ed i riscontri che l'organo di collaudo giudica necessari sotto il profilo quantitativo, qualitativo e temporale (fermo restando l'obbligo di redigere il relativo Certificato di Collaudo o di Regolare Esecuzione) nei termini di cui all'art. 76.

2. All'organo di collaudo è riconosciuta la più totale libertà di procedere ad ogni verifica esso ritenga opportuna per il rilascio del Certificato di Collaudo (o il Certificato di Regolare Esecuzione), fatte salve le prove ed i sondaggi eventualmente già previsti come obbligatori dal presente capitolato e negli altri elaborati progettuali.

3. Ultimate le operazioni di verifica sulla accettabilità dei lavori, l'organo di collaudo, qualora ritenga collaudabile l'opera provvede senza indugio ad emettere il Certificato di Collaudo (o il Certificato di Regolare Esecuzione) con i contenuti di cui all'art. 229 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

4. Se l'organo di collaudo riscontra difetti e mancanze nell'esecuzione dell'opera tali da non poter rilasciare il Certificato di Collaudo (o il Certificato di Regolare Esecuzione) si procederà a norma dell'art. 227 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

5. Il Certificato di Collaudo, in forza dell'art. 102, comma 3, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e dell'art. 229 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data della sua emissione (o in sub-ordine qualora lo stesso non sia stato rilasciato nei termini previsti dal presente capitolato per fatto imputabile all'organo di collaudo dal 180° giorno successivo all'ultimazione dei lavori). Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dal suddetto termine.

6. Nell'arco di tempo intercorrente tra il Collaudo provvisorio ed il Collaudo definitivo l'esecutore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

Articolo 79 - Presa in consegna dei lavori ultimati e collaudati

1. Dopo l'avvenuta redazione ed approvazione del Certificato di Collaudo, la Stazione Appaltante prende quanto prima in consegna l'opera liberando l'impresa dagli obblighi di guardiania, gratuita manutenzione e responsabilità civile verso terzi.

2. La presa in consegna dell'immobile deve avvenire entro 7 giorni lavorativi dalla data di approvazione del Certificato di Collaudo previa comunicazione formale all'esecutore con preavviso di almeno 48 ore. Tale atto può avvenire con semplice comunicazione unilaterale del Responsabile Unico del Procedimento in cui si specifica giorno ed ora della presa in consegna ovvero, se ritenuto necessario, con un verbale tra il Responsabile Unico del Procedimento e l'esecutore (o loro rappresentanti).

3. Anche comportamenti di fatto della Stazione Appaltante (quali il pieno ed incondizionato utilizzo dell'immobile successivo al collaudo provvisorio) non preceduti da atti formali esplicheranno l'effetto surrogatorio della presa in consegna dell'immobile se contraddistinti da una comunicazione dell'impresa (o della Stazione Appaltante) che dichiarano la cessazione degli obblighi di gratuita manutenzione, guardiania e responsabilità civile verso terzi.

4. Se ritenuto necessario, la Stazione Appaltante ha la facoltà di ritardare motivatamente la presa in consegna dell'immobile per un periodo massimo di due mesi dal rilascio del Certificato di Collaudo provvisorio. In questo caso all'esecutore è riconosciuto un prezzo forfetario pari al 0,1 per mille dell'importo di contratto dei lavori per ogni giorno successivo al termine di cui al comma 2 a compensazione degli oneri di gratuita manutenzione, guardiania e responsabilità civile verso terzi.

MODALITÀ DI RISOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE

Articolo 80 - Definizione delle controversie correlate ad aspetti tecnici o a fatti

1. Qualora nel corso dei lavori insorgano delle contestazioni tra il Direttore Lavori e l'esecutore circa **aspetti tecnici** che possono influire sulla loro regolare esecuzione, ne deve essere data immediata comunicazione al Responsabile Unico del Procedimento.
2. Il Responsabile Unico del Procedimento ha l'obbligo di convocare le parti entro quindici giorni dalla comunicazione al fine di promuovere in contraddittorio tra di loro l'esame della questione tecnica e la risoluzione della contrapposizione. La decisione del Responsabile Unico del Procedimento è comunicata al Direttore Lavori e all'esecutore i quali hanno l'obbligo di uniformarsi, salvo il diritto dell'esecutore di iscriverne riserva nel registro di contabilità nei modi e nei termini di legge.
3. Se le contestazioni riguardano **fatti o situazioni**, il Direttore Lavori deve redigere un processo verbale delle circostanze contestate. Il verbale deve essere compilato in contraddittorio con l'esecutore o, mancando questi sia pure invitato, in presenza di due testimoni. In questo secondo caso copia del verbale è comunicata all'appaltatore per le sue osservazioni, da presentarsi al Direttore Lavori nel termine di 8 giorni dalla data del ricevimento. In mancanza di osservazioni nel termine stabilito, le risultanze deducibili dal verbale si intendono definitivamente accettate anche da parte dell'esecutore. Il processo verbale, con le eventuali osservazioni dell'esecutore, deve essere inviato al Responsabile Unico del Procedimento.

Articolo 81 - Collegio Consultivo Tecnico

1. Non sono previsti Collegi consultivi tecnici per analizzare e/o risolvere aspetti di natura tecnica relativi all'esecuzione dell'appalto.

Articolo 82 - Definizione delle controversie di natura economica

1. Qualora a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili da parte dell'esecutore, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, si applica il procedimento volto al raggiungimento di un accordo bonario, disciplinato dal D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 (art. 240 3 segg.), al quale si rinvia esplicitamente.
2. Tale procedimento riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento del suo avvio, e può essere reiterato per una sola volta quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1.
3. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto.
4. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.
- ☐ 5. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto di appalto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui al D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, sono devolute all'autorità giudiziaria competente del luogo ove il contratto è stato stipulato. essendo esclusa la competenza arbitrale.

RIFERIMENTI NORMATIVI, REGOLAMENTARI E PROTOCOLLI

Articolo 83 - Richiami normativi e regolamentari applicabili al contratto

1. Per quanto non espressamente previsto o specificato dal presente Capitolato Speciale e dal contratto, l'esecuzione dell'appalto si intende subordinato al rispetto delle seguenti leggi, regolamenti e norme che si intendono qui integralmente richiamate, conosciute ed accettate dall'Appaltatore:
 - a. **Codice dei contratti pubblici di lavori** di cui al Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.;
 - b. **Legge fondamentale sulle Opere Pubbliche** del 20 marzo 1865, n. 2248 allegato F (per quanto non abrogato);
 - c. **Regolamento generale sui lavori pubblici** approvato con d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, e s.m.i. per la parte non abrogata;
 - d. **Capitolato Generale di Appalto** approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145 (per quanto non abrogato);
 - e. **Codice Civile** – libro IV, titolo III, capo VII "dell'appalto", artt. 1655-1677;
 - f. le vigenti disposizioni di leggi, decreti e circolari ministeriali in materia di appalto di OO.PP.;
 - g. tutte le disposizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro;

- h. delle leggi in materia di prevenzione e di lotta contro la delinquenza mafiosa;
- i. le norme tecniche del C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I. e tutte le norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione dei lavori;
- j. Leggi, decreti, regolamenti e le circolari vigenti nella Regione e nella Provincia nella quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
- k. Ordinanze e regolamenti comunali compresi quelli relativi alla limitazione dei cantieri e delle attività rumorose.



PARTE SECONDA CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

Articolo 84 – Descrizione delle opere in progetto

1. Le opere che l'Impresa è tenuta a realizzare sono le seguenti:

Allestimento cantiere

Oneri indotti dall'organizzazione del cantiere ai fini della sicurezza, compresi: nolo della cartellonistica di sicurezza, mano d'opera e mezzi d'opera per il controllo cantiere, per compartimentazioni delle aree di lavoro, oltre alle normali delimitazioni di cantiere, sistemazioni, spostamenti ed allestimenti delle recinzioni e delle chiusure per consentire lo svolgimento dei lavori in sicurezza, la baracca di cantiere, i servizi igienici e gli allacciamenti necessari, il ripristino dello stato dei luoghi e tutto ciò che è necessario su richiesta della D.L.; compresi: la fornitura e posa di tutti i materiali, le attività di coordinamento connesse con il D.Lgs. 81/08 e s.m. e i. (riunioni, vigilanza, coordinamento per l'attuazione delle misure generali di tutela), nonché tutto quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento in fase di progettazione

OPERE DI PAVIMENTAZIONE E SISTEMAZIONE ESTERNA

Scavo (con particolare attenzione alle radici delle piante)

Scavo di materie di qualsiasi natura in ambito urbano, purché rimovibili senza l'uso continuo di mazze e scalpelli, per la formazione di cassonetti per marciapiedi, banchine o simili, compresa la compattazione e la regolarizzazione del fondo dello scavo, il carico del materiale scavato sul mezzo di trasporto e il trasporto ad impianto di smaltimento autorizzato.

Con mezzo meccanico ed eventuale intervento manuale ove necessario, per una profondità media fino a cm 30

Massetto/piantoni in cls per area giochi

Calcestruzzo per uso non strutturale confezionato a dosaggio con cemento tipo 32,5 R in centrale di betonaggio, diametro massimo nominale dell'aggregato 30 mm, fornito in cantiere. escluso il getto, la vibrazione, il ponteggio, la cassaforma ed il ferro d'armatura; conteggiati a parte.

Eseguito con 200 kg/m³

Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa

In strutture di fondazione

Rete metallica elettrosaldata in acciaio B450A e B450C per armature di calcestruzzo cementizio, lavorata e tagliata a misura, posta in opera

In tondino da 4 a 12 mm di diametro

Casseratura per il contenimento dei getti per opere quali muri, pilastri, archi, volte, parapetti, cordoli, sottofondi, caldane, compreso il puntellamento e il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti

In legname di qualunque forma, ma adatto per getti da lasciare grezzi in vista

Camminamenti inghiaiaiti

Scavo della pavimentazione inghiaiaita di cm 15/20 e formazione di nuova pavimentazione stabilizzata per piazzali e stradini interni a giardini e parchi, ottenuta mediante strato di misto granulare di cava o di fiume, dello spessore di cm 15 con sovrastante strato di misto granulare frantumato (stabilizzata) composto di ghiaia, ghiaietto e sabbia, con correzione del fuso granulometrico mediante miscelazione con almeno il 30% di materiale lapideo frantumato delle dimensioni di 10-15 mm, compresa l'idonea rullatura a strati separati, lo scavo e il trasporto dei materiali di risulta ad impianto di smaltimento autorizzato compresi eventuali oneri

Dello spessore finito di cm 15, con materiali forniti dalla ditta

Pulizia cunette

Pulizia cunette in ciottoli mediante rimozione di terra, muschio, fogliame, ghiaia etc compreso eventuale utilizzo di idrolavatrice alimentata elettricamente, compreso generatore, tubi, raccordi, ugelli, canne acqua, ecc tutto compreso in modo da dare, su giudizio della DL, il lavoro finito a perfetta regola d'arte

OPERE IMPIANTISTICA

Scavi e tubazioni

Scavo a sezione obbligatoria, in vie/strade non asfaltate, a pareti verticali, eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra; compreso l'armatura, anche se non recuperabile, occorrente per assicurare la stabilità delle pareti, l'estrazione delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla Direzione Lavori ad una distanza massima di 300 m, il rientro, l'eventuale uso delle pompe per l'aggettamento ed ogni altro onere; per profondità fino a 1,5 m

Tubo in PVC flessibile corrugato esternamente e liscio internamente per passaggio cavi, per alimentazione elettrica di elettrovalvole per impianti di irrigazione, da interrare, con filo d'ferro interno, in rotoli

Diametro esterno mm 100

Tubazioni in polietilene PE nero ad alta densità PN 10 per condotte a pressione di acqua potabile (UNI 7611) in rotoli

diametro esterno mm 50-spessore mm 4.6

Discesa dei cavi nelle trincee di scavo compreso rinfilanco e cappa in calcestruzzo dosato a 250 kg/mc di cemento tipo r325 spessore radiale minimo 10 cm e tutto ciò che serve per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte

Pozzetti

Fornitura e posa di pozzetti di derivazione (dim. interne 40x40 cm prof. cm 80) in calcestruzzo vibrocompresso, senza fondo, con relativi chiusini in ghisa sferoidale carrabili C250, compresi scavo, sottofondo di posa in cls dosato a 200 kg/mc di cemento tipo r325, innesto tubazioni, ripristino terreno, eventuali opere murarie per l'adattamento del chiusino, e tutto quanto occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Proiettori monumento, alberi monumentali e palco

Fornitura e posa di nuovi corpi illuminanti a scelta dell'amministrazione fra le Ditte riconosciute leader sul mercato (Philips, Schreder, iGuzzini, etc;) dotati di una tecnologia a LED ad alta efficienza RGB, previo studio dell'illuminazione con calcoli illuminotecnici e progetto con foto-realistica garantendo un'anteprima fedele a quella che potrà essere la realtà e prove sul campo.

n° 2 proiettori a LED RGB su palo per monumento (min50w)

n° 4 proiettori a LED su palo per monumento (min30w)

n° 9 proiettori a LED RGB per alberi monumentali (min 20w)

Compreso le opere da elettricista, allacci, la fornitura dei cavi elettrici e loro dimensionamento, corrugati e canaline, trasformatori, scatole di cablaggio, cablaggi e tutto ciò che necessita per dare l'impianto perfettamente funzionante a regola d'arte

OPERE DA GIARDINIERE E FLOROVIVAISTA

Potature e abbattimenti

Potatura di formazione, risanamento o contenimento di piante poste in condizioni di minima difficoltà (esemplificabile con alberi ubicati all'interno di parchi o giardini), compresa la disinfezione con prodotti a largo spettro fungistatico su tagli di diametro superiore a cm 5, l'allontanamento dei detriti e la pulizia del cantiere

Per piante di altezza inferiore a m 10

Per piante di altezza tra m 11 e m 20

Per piante di altezza da m 21 e m 30

Per piante di altezza superiore a m 30

Abbattimento di alberi di qualsiasi specie posti in condizioni di minima difficoltà (esemplificabile con alberate ubicate all'interno di parchi o giardini), compresa l'estirpazione della ceppaia, il riempimento della buca con terra agraria, la costipazione del terreno, il trasporto del materiale di risulta ad impianto di smaltimento autorizzato o nei magazzini comunali

Per piante di altezza inferiore a m 10

Per piante di altezza superiore a m 30

Nuove piantumazioni

Fornitura compreso il trasporto e lo scarico sull'uo del piantamento delle sottoelencate specie arboree. c=circonferenza del tronco in centimetri misurata a metri 1.00 da terra h=altezza complessiva della pianta dal colletto v=pianta fornita in vaso z=pianta fornita in zolla ha=altezza da terra del palco di rami inferiore

Acer platanoides globosum cfr=20-25 ha=3.50 z

Prunus pissardi p.p.nigra cfr=20-25 ha=2.50 z

Prunus avium; serr.; subhirt. cfr=20-25 ha=2.20 z

Fornitura compreso il trasporto e lo scarico sull'uo del piantamento delle sottoelencate conifere, con fitta ramificazione partente da terra e chioma compatta. cfr=circonferenza tronco in centimetri misurata a metri 1.00 da terra dc=diametro chioma espresso in metri h=altezza complessiva della pianta

Picea abies excelsa h=3.50-4.00 z

Messa a dimora di alberi con circonferenza del fusto compresa tra cm 20 e cm 25, comprendente lo scavo della buca, il carico e trasporto ad impianto di smaltimento autorizzato del materiale di risulta, la provvista di terra vegetale, il carico e trasporto delle piante dal vivaio, il piantamento, la collocazione di tre pali tutori in legno di conifera trattato in autoclave del diametro di cm 8, lunghezza di m 2.50 e altezza fuori terra di m 1.80, collegati con le relative smezzolette, tre legature al fusto con apposita fettuccia o legaccio in canapa, kg 50 di letame bovino maturo, kg 0.200 di concime a lenta cessione, la formazione del tornello e sei bagnamenti di cui il primo al momento del piantamento

Buca di m 1.00x1.00x0.70

Prato - Rigenerazione aiuole

Fornitura e posa di tappeto pronto costituito da un mix di loietto perenne e poa pratense. Molto denso e fine (50% Lolium perenne e 50% poa pratensis). Compresa la preparazione manuale del terreno, l'apporto di terra vegetale e sabbia quanto basta per livellare il piano di posa e qualunque opera necessaria per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte

Formazione di prato, compresa la regolarizzazione del piano di semina con livellamento sminuzzamento e rastrellatura della terra, provvista delle sementi e semina, carico e trasporto ad impianto di smaltimento autorizzato degli eventuali materiali di risulta

Con preparazione manuale del terreno

Compresa, inoltre, la fresatura alla profondità non inferiore ai cm 12

Recinzione in legno

Formazione di recinzione rustica in legno di conifera, tornito e trattato con materiale imputrescibile, completamente impregnato

Con piantoni ad interassi di m 1,50 di altezza m 1,00-1,10 fuori terra e del diametro di cm 10-12. I pali in diagonale dovranno essere incrociati tipo "croce di sant'Andrea" ed i giunti fissati con fascette metalliche zincate inchiodate

VTA

Indagine fitostatica per ricerca di sintomi di difetti interni delle piante (metodo v.t.a.), comprensiva della relazione tecnica stilata e sottoscritta dal tecnico esecutore dell'indagine, con rilievi eseguiti da terra e senza l'ausilio di piattaforma aerea

Controllo visivo

Integrata dall'impiego del martello elettronico

Integrata anche dall'impiego del resistografo con localizzazione delle misurazioni e quantità delle stesse a discrezione del rilevatore

Integrata infine dall'impiego del frattometro

AREA GIOCO - ARREDO

Rimozione vecchi arredi (montanti cestini, archi, etc) con relativi plinti in calcestruzzo, fresatura/rimozione di tutti i ceppi presenti nelle aiuole oggetto di intervento di rigenerazione compreso smaltimento alle pubbliche discariche compresi eventuali corrispettivi

Verniciatura

Lavatura con detersivo, revisione stuccatura, scartavetratura, coloritura di fondo sulle parti stuccate o scoperte, su superfici metalliche già precedentemente colorite

Di manufatti esterni

Sgrassatura di vecchie coloriture mediante detersivi

Di manufatti in legno.

Verniciatura su manufatti in legno con vernice protettiva stemperata con olio di lino

A due riprese per esterni

Sabbatura eseguita su manufatti esterni

Tipo metallo bianco per la pulizia di strutture metalliche.

Protezione di manufatti metallici e similari realizzata mediante trattamenti ripetuti a base di vernici intumescenti di tipo approvato e certificato per la classe REI 120, applicate a pennello od a spruzzo sul supporto preventivamente trattato con primer, compresa ogni opera accessoria

A tre o più riprese distanziate nel tempo, in misura non inferiore a 2 kg/m²

Spostamento panchine

Spostamento panchine esistenti nell'ambito del giardino in altro luogo su indicazione della DL. Compreso movimentazione, carico e scarico, scavi, il rifacimento dei plinti, la ferramenta necessaria nonché delle opere da fabbro, lo smaltimento dei materiali di risulta alle pubbliche discariche compreso eventuali corrispettivi e tutto ciò che serve per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte

Rimozione giochi

Rimozione e smontaggio giochi esistenti nell'area giochi e più precisamente tre altalene e palestrina. E' compreso il carico, trasporto e scarico dei giochi ai magazzini comunali ovvero alle pubbliche discariche compresi eventuali corrispettivi per quanto riguarda due altalene e la palestrina mentre per una altalena è prevista la ricollocazione presso area verde nel territorio di Biella ed è compreso lo scavo la formazione dei plinti in cls e del sottofondo in misto cementato per posa di pavimentazione di piastrelle antitrauma fornite dall'amministrazione; inoltre è compreso la rimozione dei basamenti in calcestruzzo dei montanti dei giochi, il riempimento delle buche, la sistemazione del terreno e successivo inghiaio ove possibile e tutto ciò che serve su indicazione della DL per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte

Nuove attrezzature ludiche

Fornitura e posa di nuove attrezzature ludiche come da elaborato grafico e specifiche tecniche, compreso lo scavo dei plinti per i montanti, il calcestruzzo, il posizionamento e il montaggio e tutto ciò che serve per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. E' escluso il sottofondo per la pavimentazione antitrauma conteggiato a parte. Certificazione Europea in materiale metallico, legno e pvc: i giochi dovranno essere omologati e conformi alla norma europea EN1176 e EN16630. Le attrezzature ludiche nuove sono di ispirazione tipo Proludic per le altalene e gioco di movimento e Sarba per la palestrina (o equivalente):

Palestrina in acciaio per ginnastica a corpo libero con diverse tipologie di attività tipo Sarba Workout Sport Center 1 o equivalente. Gli elementi portanti devono essere n.8 pali in acciaio zincato a caldo Ø 76 mm sp.2, uniti a sbarre in acciaio zincato a caldo di Ø 42 mm sp.3, e ove necessario con inserti in laminato HPL di spessore 14 mm per facilitare l'esercizio ginnico. La passerella centrale che attraversa l'ottagono è anch'essa in acciaio zincato a caldo e composta da n.2 tubi Ø 50 sp.2 paralleli alla spalliera e n. 11 tubi interni Ø 42 mm sp.3.

L'intera struttura è posata con interrimento di 70 cm

n. 2 giochi di movimento tipo il rodeo della Proludic o equivalente con piattaforma girevole e oscillante (molle) con una barra di sostegno in acciaio inox. Tutta la ferramenta di fissaggio dev'essere in acciaio inox e protetti da capsule antivandalismo in poliammide

Tre altalene in linea tipo Proludic o equivalente di cui:

n.1 altalena a cesto e n.2 altalene con due seggiolini (2 seggiolini per bambini inf. 3 anni e n.2 seggiolini normali). La struttura è a 4 montanti in tubolari in acciaio galvanizzato di idonee dimensioni con saette, la trave orizzontale è in acciaio sistema di rotazione è in inox ed è montato su cuscinetti a sfera, le catene sono in acciaio galvanizzato a piccolo maglie rivestite in materiale plastico. Tutti elementi di fissaggio sono in acciaio inossidabile sono protetti da capsule antivandalismo in poliammide.

Pavimentazione antitrauma per Palestrina in lastre cm 10 o colata sul posto per altezza di caduta HIC cm 240

Fornitura e posa di pavimentazione anti-shok costituita da lastre di dim. cm 50x50x10 oppure cm.100x100x10, realizzate in granuli di poliuretano e caucciù impastati tra loro in modo da ottenere una superficie uniforme di tipo a fibre longitudinali (non granulare) resistente all'usura, ammortizzante in caso di caduta ma nel contempo drenante grazie anche ad appositi canali di scolo che saranno predisposti nella parte inferiore. il relativo fissaggio, a superfici precedentemente realizzate in calcestruzzo o asfalto, sarà garantito dall'impiego di apposito collante bicomponente per esterni, compreso nella fornitura.

lastre cm 10

Pavimentazione antitrauma colata sul posto

Realizzazione di pavimentazione antitrauma con disegno da concordare con DL con spessore variabile a seconda delle varie altezze di caduta (HIC) e su indicazione della direzione lavori. La pavimentazione dovrà rispondere alla normativa europea EN 1177 che indica i requisiti per i rivestimenti di superfici di aree da gioco ad assorbimento d'impatto.

Altalene mq 61

Gioco di movimento mq 23+23

Rivestimento per aree di sicurezza costituito da granuli di gomma riciclata sbr, granulo di gomma nera naturale riciclata, granulometria mm 1,0-4,0, amalgamati con un legante poliuretano senza solventi, il quale conferisce buone resistenze meccaniche al prodotto finito. Stesura eseguita con macchina finitrice o a staggia in funzione degli spazi a disposizione. Ulteriore applicazione di primer poliuretano per permettere l'ancoraggio dello strato d'usura che dev'essere drenante all'acqua e resistente alle radiazioni ultraviolette, il rivestimento non deve temere il gelo o il caldo.

Verrà posato su massetto di cls poroso, conteggiato a parte, lo strato inferiore sarà di spessore di mm 40 minimo mentre lo strato di finitura sarà di colore a scelta della d.l. Dello spessore di mm 10 in epdm al 100%, granulometria mm 0,5-1,5; lo strato inferiore potrà variare su indicazione della d.l. Sotto le attrezzature ludiche, dove il pericolo di caduta è maggiore. Le temperature d'installazione devono essere comprese tra i 8° e i 35°C. L'applicazione è impossibile quando piove; l'umidità relativa dell'aria dovrà essere inferiore all'80%. Il procedimento di posa dovrà consentire la realizzazione di aree di varie forme e l'inserimento di disegni con colori differenti come da elaborati grafici e su indicazione della d.l. Finito il lavoro, l'impresa esecutrice, dovrà certificare la pavimentazione secondo la norma en 1177 e conformi alla normativa EN 71, parte 3^ relativa alla tossicità degli elementi. E' necessario fornire varie campionature alla d.l. Durante le fasi di lavorazioni.

Normativa di riferimento aree giochi

Le principali normative che regolano la realizzazione di nuove aree giochi sono le norme UNI EN 1176 "Attrezzature per aree da gioco: requisiti di sicurezza e metodi di prova", UNI EN 1177 "Rivestimenti di superfici di aree da gioco ad assorbimento di impatto" e UNI EN 11123 "Guida alla progettazione dei parchi e delle aree da gioco all'aperto".

Le norme UNI sopracitate sono specifiche della realizzazione di aree giochi. La norma UNI EN 1176 riguarda principalmente i produttori di giochi e definisce i requisiti di sicurezza che i diversi materiali e le strutture devono soddisfare. Queste regole sono utili anche ai progettisti, da una parte per verificare la conformità dei prodotti forniti e dall'altra per disporre al meglio gli stessi all'interno dell'area giochi. In particolare risultano utili le seguenti prescrizioni:

- aree di impatto, devono essere almeno di 1,5 m² per altezze di caduta fra i 0,6 e 1,5 m e di almeno 2,3 volte altezza di caduta a cui vanno aggiunti 0,5 m² per altezze superiori ai 1,5 m;
- accessibilità agli adulti, le attrezzature devono essere progettate e collocate in modo tale che un adulto possa visionare ed intervenire in tutte le loro parti in caso di, quindi i giochi non devono essere collocati in spazi troppo stretti o troppo vicini gli uni agli altri;
- manutenzione dei giochi, è consigliata la redazione di un programma per la manutenzione delle attrezzature, di cui la norma propone uno schema.

La norma UNI EN 1177 riguarda il rivestimento di aree da gioco per creare un ambiente sicuro per i bambini ed impedire eventuali danni irreversibili. In particolare per il progetto risultano interessanti i seguenti aspetti:

- utilizzo della pavimentazione anti-trauma, un adeguato rivestimento ad assorbimento di impatto è necessario per altezze di caduta superiori al metro, al di sotto è sufficiente il manto erboso;

- materiali per la pavimentazione, sono consentiti: corteccia di pino, sabbia, ghiaia tondeggianti (*pisello lavato*), tappetini o mattonelle antishock e gomme anti-trauma colate sul posto.

La norma UNI EN 11123 contiene indicazioni più generiche e riguarda la progettazione dell'area giochi. Le principali raccomandazioni sono:

- segnaletica, è consigliato l'inserimento all'entrata e all'ingresso dell'area gioco di cartelli recanti le seguenti informazioni: nome dell'area, gestore, orario di apertura, numero del pronto soccorso, della Polizia e un recapito telefonico per segnalare eventuali danni e/o atti vandalici, sollecitazione ai genitori di controllare i bambini;
- raggiungibilità dell'area giochi, l'area giochi dovrebbe trovarsi lontano da aree ad alta percorrenza veicolare o devono essere previsti dossi o altri dissuasori di velocità in presenza degli ingressi, le aree gioco riservate a bambini di età prescolare non devono distare più di 300 m dalle abitazioni;
- accessibilità, non devono essere presenti barriere architettoniche e deve essere garantito l'accesso agli eventuali mezzi di manutenzione;
- aree o spazi per lo sviluppo dei sensi e della motricità, sarebbe opportuno prevedere nelle aree gioco custodite (all'interno di scuole, ad esempio) la presenza di materiali quali acqua, terra, corteccia ecc. per stimolare i sensi dei bambini, è molto consigliata anche la modellazione del terreno per offrire ulteriori stimoli creativi;
- sicurezza complessiva, tutti gli elementi di arredo del parco (cordoli, panchine, sedute, tettoie, ecc.) potrebbero essere utilizzati come elementi di gioco, di conseguenza devono essere tutti conformi a norme tecniche;
- delimitazioni e recinzioni, le aree gioco dovrebbero essere delimitate verso strade, parcheggi, corsi d'acqua ed altri elementi di pericolo, con siepi o altre limitazioni non facilmente scavalcabili, in particolare le aree per giochi con la palla devono essere recintate fino a 5 m di altezza;
- vegetazione, è bene che le aree gioco siano inserite in un contesto quanto più naturalistico possibile, le piante e gli arbusti possono essere utilizzati come elemento ludico-formativo e di ombreggiamento, è necessario, però, evitare piante velenose, eccessivamente spinose e allergeniche;
- distanza fra i giochi, a prescindere dall'area di impatto deve esserci un passaggio di almeno 1,5 m fra un gioco e l'altro e intorno all'attrezzatura

ESECUZIONE DI SCAVI, DEMOLIZIONI, NOLI E TRASPORTI

Articolo 85 – Scavi e reinterri

Per tutte le opere dell'appalto le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo.

85.1 Scavi in genere

1. Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.
2. Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Impresa dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando essa, oltretutto, totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.
3. L'impresa dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.
4. Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, ai pubblici scarichi, ovvero su aree che l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese.
5. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.
6. Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per tombamenti o rinterri esse dovranno essere depositate in luogo adatto accettato dalla Direzione dei Lavori e provviste delle necessarie puntellature, per essere poi riprese a tempo opportuno.
7. In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.
8. La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Impresa, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.
9. L'appaltatore deve ritenersi compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare per:
 - a) il taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
 - b) il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle macerie sia asciutte, che bagnate, in presenza d'acqua e di qualsiasi consistenza;
 - c) paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro od a rifiuto a qualsiasi distanza, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa, per ogni indennità di deposito temporaneo o definitivo;

- d) la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, per il successivo rinterro attorno alle murature, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- e) puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere, secondo tutte le prescrizioni contenute nelle presenti condizioni tecniche esecutive;
- f) per ogni altra spesa infine necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

85.2 Scavi di sbancamento

1. Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani d'appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali ecc., e in genere tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superiore ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie, ecc.
2. Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovano al di sotto del piano di campagna o del piano stradale (se inferiore al primo), quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati.
3. Nei lavori di spleamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m. 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.
4. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.
5. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
6. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.
7. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.
8. Il volume degli scavi di *sbancamento* verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate che verranno rilevate in contraddittorio dell'appaltatore all'atto della consegna. Ove le materie siano utilizzate per formazione di rilevati, il volume sarà misurato in riporto.

85.3 Scavi di fondazione

1. Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti. In ogni caso saranno considerati come scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.
2. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto delle loro esecuzioni tenendo in debito conto le istruzioni impartite dal Ministero dei lavori pubblici con il d.m. 21 gennaio 1981 e successive modifiche ed integrazioni.
3. Le profondità, che si trovino indicate nei disegni di consegna, sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Impresa motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo essa soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.
4. È vietato all'Impresa, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accettato le fondazioni.
5. I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei Lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinata contropendenza.
6. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m. 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno, in modo da assicurare abbondantemente contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.
7. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.
8. L'Impresa è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali essa deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo le venissero impartite dalla Direzione dei Lavori.
9. Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che si fosse dovuto fare in più attorno alla medesima, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Impresa, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.
10. Col procedere delle murature l'Impresa potrà recuperare i legami costituenti le armature, sempre che non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della Direzione dei Lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

11. Gli *scavi di fondazione* saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento o del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

85.4 Scavi subacquei e prosciugamenti

1. Se dagli scavi in genere e dai cavi di fondazione, l'Impresa, in caso di sorgive o filtrazioni, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della Direzione dei Lavori ordinare, secondo i casi, e quando lo riterrà opportuno, l'esecuzione degli scavi subacquei, oppure il prosciugamento.
2. Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di 20 cm sotto il livello costante, a cui si stabiliscono le acque sorgive dei cavi, sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine o con l'apertura di canali fucatori.
3. Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità non maggiore di 20 cm dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua ma non come scavo subacqueo.
4. Quando la Direzione dei Lavori ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle murature o di altre opere di fondazione, gli esaurimenti relativi verranno eseguiti in economia, e l'Impresa, se richiesta, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari.

85.5 Rilevati e rinterri

1. Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti dei cavi e le ripe, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei Lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti sul lavoro, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati.
2. 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.
3. Per i rilevati e i rinterri da addossarsi alle opere d'arte, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in genere, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.
4. Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie ben sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le opere d'arte su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.
5. Le materie trasportate in rilievo o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi e trasportate con cariole, barelle ed altro mezzo, purché a mano, al momento della formazione dei suddetti rinterri.
6. Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei Lavori.
7. È vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.
8. Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata o imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Impresa.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. I riempimenti in pietrame a secco (per drenaggi, fognature, banchettoni di consolidamento e simili) dovranno essere formati con pietrame da collocarsi in opera a mano su terreno ben costipato, al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi superiori.
14. Per drenaggi o fognature si dovranno scegliere le pietre più grosse e regolari e possibilmente a forma di lastroni quelle da impiegare nella copertura dei sottostanti pozzetti o cunicoli; oppure infine negli strati inferiori il pietrame di maggiore dimensione, impiegando nell'ultimo strato superiore pietrame minuto, ghiaia o anche pietrisco per impedire alle terre sovrastanti di penetrare e scendere otturando così gli interstizi tra le pietre. Sull'ultimo strato di pietrisco si dovranno pigiare convenientemente le terre con le quali dovrà completarsi il riempimento dei cavi aperti per la costruzione di fognature e drenaggi.
15. Il riempimento di pietrame a secco a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc. sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

Articolo 86 – Demolizioni e rimozioni

1. Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti ai lavori, rimanendo perciò vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati salvo che vengano adottate opportune cautele per evitare danni e qualsiasi pericolo.
2. Dovranno essere effettuate con la dovuta cautela per impedire danneggiamenti alle strutture di cui fanno parte e per non compromettere la continuità del transito veicolare, che in ogni caso deve essere garantito ove esiste a cura e spese dell'Appaltatore.
3. La Direzione dei Lavori segnalerà all'Appaltatore, prima dell'avvio delle opere (inizio lavori), la presenza di manufatti di decoro o di pregio estetico di cui si intende salvaguardare l'integrità.
4. I serramenti dovranno essere rimossi senza arrecare danno ai paramenti murari ovvero tagliando con mola abrasiva le zanche di ancoraggio del telaio o del falso telaio alla muratura medesima, senza lasciare elementi metallici o altre asperità in sporgenza dal filo di luce del vano, e stoccati in luogo protetto.
5. L'Appaltatore curerà sotto la propria responsabilità ogni intervento utile a desolidarizzare le parti strutturali in aderenza con altri fabbricati intervenendo, qualora utile a suo giudizio, anche con il preventivo taglio dei punti di contatto.
6. Prima della demolizione di parti strutturali in edifici che sono inseriti a contatto con altri sarà cura dell'Appaltatore testimoniare e accertarsi dello stato di integrità dei fabbricati aderenti, anche attraverso documentazione fotografica ed ogni altra attestazione che sia rivolta ad accertare lo stato degli stessi prima dell'intervento di demolizione.
7. Per le opere provvisorie, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori si fa riferimento al D.Lvo 9 aprile 2008 n.81.

Articolo 87 – Noli e trasporti

87.1 Noleggi

1. I noli devono essere espressamente richiesti, con ordine di servizio, dalla Direzione dei Lavori e sono retribuibili solo se non sono compresi nei prezzi delle opere e/o delle prestazioni.
2. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di esercizio ed essere provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro funzionamento.
3. Sono a carico esclusivo dell'Impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano in costante efficienza.
4. Il nolo si considera per il solo tempo effettivo, ad ora o a giornata di otto ore, dal momento in cui l'oggetto noleggiato viene messo a disposizione del committente, fino al momento in cui il nolo giunge al termine del periodo per cui è stato richiesto.
5. Nel prezzo sono compresi: i trasporti dal luogo di provenienza al cantiere e viceversa, il montaggio e lo smontaggio, la manodopera, i combustibili, i lubrificanti, i materiali di consumo, l'energia elettrica, lo sfrido e tutto quanto occorre per il funzionamento dei mezzi.
6. I prezzi dei noli comprendono le spese generali e l'utile dell'imprenditore.
7. Per il noleggio dei carri e degli autocarri verrà corrisposto soltanto il prezzo per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

87.2 Trasporti

1. Il trasporto è compensato a metro cubo di materiale trasportato, oppure come nolo orario di automezzo funzionante.
2. Se la dimensione del materiale da trasportare è inferiore alla portata utile dell'automezzo richiesto a nolo, non si prevedono riduzioni di prezzo.
3. Nei prezzi di trasporto è compresa la fornitura dei materiali di consumo e la manodopera del conducente.
4. Per le norme riguardanti il trasporto dei materiali si veda il D.P.R. 7 gennaio 1956, capo VII e successive modificazioni.

OPERE EDILI - PAVIMENTAZIONI

Articolo 88 – Sottofondi

88.1 Esecuzione di rilevato

1. Il materiale costituente il corpo del rilevato deve essere messo in opera a strati di uniforme spessore, non eccedente cm. 20, e deve presentare i requisiti di densità riferita alla densità massima secca AASHO modificata non inferiore al 90%; ogni strato viene costipato alla densità sopra specificata procedendo alla preventiva essiccazione del materiale se troppo umido, oppure al suo inaffiamento se troppo secco.

88.2 Esecuzione del cassonetto

1. Qualora, dopo effettuata la cilindratura a rifiuto, l'abbassamento della carreggiata risultasse eccessivo rispetto al

- piano di progetto del cassonetto, si eseguiranno i necessari ricarichi di materiali terrosi purché asciutti e compattabili, esenti da sostanze alterabili e che possono rigonfiare a contatto con l'acqua.
2. Nel caso che nel cantiere di lavoro si avessero disponibili materiali pietrosi o comunque idonei, si darà ad essi la preferenza per l'impiego nei suddetti ricarichi di livellamento e sagomatura del piano di cassonetto.
 3. Quest'ultimo dovrà essere perfettamente preparato sia nella esattezza delle quote di progetto, sia nella prescritta sagoma e sia, infine, con la cilindratura fino a rifiuto eseguita secondo le buone regole d'arte.
 4. La sagomatura del piano inferiore del cassonetto si potrà ottenere con una leggera unica livelletta del terreno; tale livelletta dovrà avere una pendenza dell' 1,5% circa onde permettere il regolare deflusso laterale delle acque piovane.
 5. Affinché la base del cassonetto possa conservarsi uniforme, regolare ed indeformabile dopo la sua preparazione, dovranno adottarsi adeguate precauzioni per l'immediato deflusso delle acque piovane e di superficie; per raggiungere tale scopo si dovranno predisporre frequenti tagli trasversali e longitudinali nelle banchine o, a mezzo di canaletti, si devieranno le acque nelle caditoie precedentemente costruite.
 6. Inoltre, lungo i fianchi del cassonetto dovranno essere allontanati tutti quei materiali la cui caduta sulla superficie del cassonetto medesimo causerebbe ingombri e danni di varia natura alla perfetta terminazione della superficie stessa ed alla successiva posa in opera della soprastruttura stradale.
 7. Tutti gli oneri sopraelencati e le rispettive lavorazioni sono a carico dell'Impresa perché compensati nei prezzi degli scavi e dei rilevati.
 8. Soltanto dopo aver constatato la perfetta preparazione e sagomatura del cassonetto e la sua difesa dalle acque piovane e di superficie, la Direzione Lavori autorizzerà l'impresa alla formazione della soprastruttura stradale.

Articolo 89 – Scarifica di manti bituminosi

1. I lavori verranno eseguiti con macchina fresatrice, munita di dispositivo di immediata rimozione e carico dei materiali estratti di risulta compresi tutti gli oneri relativi a trasporti, carburanti, mano d'opera, consumi ed usure. L'impianto avrà una potenza adeguata al tipo e spessore di materiale da rimuovere.
2. Le dimensioni in larghezza delle scarifiche, che verranno eseguite dopo i ricarichi di misto granulometrico bitumato, rispetteranno le larghezze stabilite che, in progetto, sono l'intera sede stradale.
3. Il materiale rimosso resterà a disposizione, su area reperita a carico dell'impresa, dell'Ente proprietario della strada salvo diverse disposizioni impartite dall'Ente stesso, conformemente a quanto stabilito dalla normativa vigente relativamente all'impiego o al reimpiego sul sito del cantiere di materiali recuperati nel corso dei lavori stessi. Sarà cura e onere dell'appaltatore richiedere le prescritte autorizzazioni in merito.
4. **Il conglomerato bituminoso rimosso dalla pavimentazione stradale deve essere smaltito e conferito alle pubbliche discariche a carico della Ditta esecutrice.**

Articolo 90 – Strato di misto granulato di pietrisco e sabbia

1. Strato di misto granulato di pietrisco e sabbia sarà composto da pietrisco spaccato delle dimensioni massime di mm 40 e da sabbia assortita, con una percentuale minima di quest'ultima dell' 8% al passante 0,075 mm UNI 2332 e massima del 20 %.
2. Questo strato dovrà rispettare le seguenti prescrizioni granulometriche:

<u>SABBIA</u>	<u>passante minimo</u>	<u>passante massimo</u>
setacci UNI 2332 - 0,075 mm.	8%	20%

Articolo 91 – Fondazioni stradali – Pavimentazioni in stabilizzato

1. La posa in opera di pavimenti dovrà essere perfetta in modo da ottenere piani esatti che consentano il deflusso delle acque meteoriche nelle apposite caditoie o verso gli spazi liberi. Saranno cioè rispettate le pendenze longitudinali e trasversali, ove occorra, per un minimo dell'1%. Per ogni tipo di pavimentazione sarà indispensabile un buon sottofondo, determinante per la resistenza e durata della stessa.
 2. Il sottofondo di macadam dovrà essere convenientemente rullato e fino a completa chiusura della superficie.
 3. I pavimenti dovranno essere consegnati finiti a perfetta regola d'arte e secondo gli eventuali campioni sottoposti alla D.L. In particolare:
- a) Fondazioni e pavimentazioni in misto stabilizzato a cemento e in stabilizzato**
- I. Sul luogo d'impiego verrà steso del misto granulare stabilizzato a cemento dello spessore indicato nelle sezioni di progetto, perfettamente compattato, confezionato con inerti provenienti dalla frantumazione di idonee rocce e grossi ciottoli e la cui curva granulometrica sia collocata all'interno del fuso ANAS 1981 premiscelato con idoneo impasto con aggiunta di kg 100 al mc di cemento tipo 325, di kg 75 al mc di filler.
 - II. Il misto stabilizzato a cemento (misto cementato) per fondazione (sottobase) costituito da una miscela di inerti lapidei impastata con cemento ed acqua in impianto centralizzato con dosatori a peso o a volume, sarà da stendersi in un unico strato.

III. Altri spessori potranno essere richiesti purché non inferiori a 12 cm e non superiori a 35 cm.

IV. Saranno impiegate ghiaie e sabbie di cava e/o di fiume con percentuale di frantumato complessiva compresa tra il 35% ed il 60% in peso sul totale degli inerti. A discrezione della Direzione Lavori potranno essere impiegate quantità di materiale frantumato superiori al limite stabilito, in questo caso la miscela finale dovrà essere tale da presentare le stesse resistenze a compressione e a trazione a 7 giorni prescritte nel seguito; questo risultato potrà ottenersi aumentando la percentuale delle sabbie presenti nella miscela e/o la quantità di passante allo 0,075 mm.

V. Gli inerti avranno i seguenti requisiti:

VI. aggregato di dimensioni non superiori a 40 mm, non di forma appiattita, allungata o lenticolare;

VII. granulometria compresa nel seguente fuso ed avente andamento continuo ed uniforme (CNR B.U. n. 23 del 14.12.1971);

Serie crivelli e setacci UNI		Passante totale in peso %
		A
crivello	40	100
crivello	30	80-100
crivello	25	72-90
crivello	15	53-70
crivello	10	40-55
crivello	5	28-40
setaccio	2	18-30
setaccio	0,4	8-18
setaccio	0,18	6-14
setaccio	0,075	5-10

VIII. perdita in peso alla prova di Los Angeles (CNR B.U. n. 34 del 28-03-73) non superiore a 30% in peso;

IX. equivalente in sabbia (CNR B.U. n. 27 del 30-03-1972) compreso fra 30 e 60;

X. indice di plasticità (CNR UNI 10014) uguale a zero (materiale non plastico).

XI. Dovrà essere impiegato cemento normale (Portland, pozzolanico o d'alto forno) di classe 325.

XII. A titolo indicativo la percentuale di cemento sarà compresa tra il 3% e il 3,5% sul peso degli inerti asciutti.

XIII. La quantità di acqua nella miscela sarà quella corrispondente all'umidità ottima di costipamento con variazione compresa entro +2% del peso della miscela per consentire il raggiungimento delle resistenze appresso indicate. Inoltre l'acqua dovrà essere esente da impurità dannose, oli, acidi, alcali, materia organica e qualsiasi altra sostanza nociva.

XIV. L'Impresa dovrà proporre alla Direzione Lavori la composizione granulometrica da adottare e le caratteristiche della miscela.

XV. La percentuale di cemento, come la percentuale di acqua, saranno stabilite in relazione alle prove di resistenza eseguite sui provini cilindrici confezionati entro stampi C.B.R. (CNR UNI 10009) impiegati senza disco spaziatore (altezza 17,78 cm, diametro 15,24 cm, volume 3242 cm³).

XVI. Con esami giornalieri dovrà essere verificata la rispondenza delle caratteristiche granulometriche delle miscele.

XVII. Verrà ammessa una tolleranza di +5 punti % fino al passante al crivello n. 5 e di +2 punti % per il passante al setaccio 2 ed inferiori, purché non vengano superati i limiti del fuso.

XVIII. A compattazione ultimata la densità in sito dovrà essere inferiore al 97% nelle prove AASHTO modificato di cui al punto nel 98% delle misure effettuate.

XIX. Il valore del modulo di deformazione MC determinato con piastra da 0 cm a 30 non inferiore a 1300 kg/mq.

XX. La superficie finita della fondazione non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm verificato a mezzo di un regolo di 4 m di lunghezza e disposto secondo due direzioni ortogonali.

XXI. Lo spessore stabilito dovrà avere tolleranze in difetto non superiori al 5% nel 98% dei rilevamenti; in caso contrario le zone con spessore in difetto saranno deprezzate del 30%.

XXII. Per quanto concerne le fondazioni e pavimentazioni in semplice stabilizzato, valgono le stesse considerazioni fatte sopra, senza impiego di cemento e filler, ma con provvista e spargimento di polvere di frantoio derivante da frantumazione di sabbia granita.

b) Fondazioni stradali in misto granulare di cava o di fiume non legato

I. La fondazione in oggetto è costituita da una miscela di inerti stabilizzati granulometricamente; la frazione grossa di tale miscela (trattenuta al setaccio UNI 2 mm) può essere costituita da ghiaie, frantumati, detriti di cava, scorie o anche altro materiale assolutamente scevro da sostanze organiche e con minime quantità di materiali limosi ed argillosi e ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori.

II. La fondazione potrà essere formata da materiale di apporto idoneo oppure da correggersi con adeguata attrezzatura in impianto fisso di miscelazione.

III. Lo spessore di assegnazione alla fondazione sarà fissato dalla Direzione Lavori (minimo cm 20).

IV. Il materiale in opera, dopo l'eventuale correzione e miscelazione, risponderà alle caratteristiche seguenti:

V. la dimensione massima degli inerti non potrà essere superiore alla metà dello spessore compresso dello strato di fondazione e in ogni caso non sarà mai superiore a mm 100;

VI. granulometria compresa nel seguente fuso avente andamento continuo e uniforme praticamente concorde a quello della curva limite:

Serie crivelli e setacci UNI	Passante totale in peso %
------------------------------	---------------------------

Crivello 71		100
Crivello 40		75-100
crivello 25		60-87
crivello	10	35-67
crivello	5	25-55
setaccio	2	15-40
setaccio	0,4	7-22
setaccio	0,075	2-10

VII. rapporto tra il passante al setaccio UNI 0,075 mm ed il passante al setaccio UNI 0,4 mm inferiore a 2/3;

VIII. perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore al 30% in peso;

IX. equivalente in sabbia misurato sulla frazione passante al setaccio ASTM n. 4; compreso tra 25 e 65 (la prova va eseguita con dispositivo meccanico di scuotimento)

X. Tale controllo dovrà anche essere eseguito per materiale prelevato dopo il costipamento.

XI. Il limite superiore dell'equivalente in sabbia "65" potrà essere modificato dalla Direzione Lavori in funzione delle provenienze e delle caratteristiche del materiale.

XII. Per tutti i materiali aventi equivalente in sabbia compreso tra 25 e 35 la Direzione Lavori richiederà in ogni caso (anche se la miscela contiene più del 60% in peso di elementi frantumati) la verifica dell'indice di portanza C.B.R. di cui al successivo comma.

XIII. Indice di portanza C.B.R. dopo quattro giorni di imbibizione in acqua (eseguito sul materiale passante al crivello UNI 25 mm) non minore di 50%.

XIV. E' inoltre richiesto che tale condizione sia verificata per un intervallo di +2% rispetto all'umidità ottima di costipamento.

XV. Se le miscele contengono oltre il 60% in peso di elementi frantumati a spigoli vivi, l'accettazione avverrà sulla base delle sole caratteristiche indicate ai precedenti commi a), b) d) e), salvo nel caso citato al comma e) in cui la miscela abbia equivalente in sabbia compreso tra 25 e 35.

c) **Ripristino delle pavimentazioni stradali manomesse**

I. I lavori relativi al ripristino delle pavimentazioni manomesse comprenderanno:

- la rifilatura del ripristino con macchina a lama circolare in modo da ottenere figure geometriche regolari;
- lo scavo dell'area soggetta al ripristino di profondità variabile secondo le direttive della Direzione Lavori con carico e trasporto del materiale di risulta alla pubblica discarica;
- la stesa e la rullatura del materiali bituminosi di spessore variabile secondo le direttive della Direzione Lavori;
- la sigillatura del perimetro del ripristino mediante stesa del mastice bituminoso.

II. Per quanto riguarda le prescrizioni tecniche relative alla fornitura dei materiali, di manufatti e di conglomerati bituminosi tipo (fusi granulometrici, percentuali di bitume, valori caratteristici derivanti dalla prova Marshall), la Ditta dovrà attenersi scrupolosamente alle norme attualmente in vigore presso la Città e specificatamente descritte nel fascicolo "Norme e prescrizioni tecniche" approvate con deliberazione del Consiglio Comunale del 16 maggio 1973 esecutive per decorrenza di termini dal 27 luglio 1973 e delle norme tecniche della Città vigenti alla data dall'appalto.

Articolo 92 – Opere in conglomerato cementizio semplice o armato

1. Nell'esecuzione di opere in calcestruzzo semplice od armato, ci si dovrà attenere a tutte le norme stabilite dal R.D. 16 novembre 1939, n. 2229, dalla circolare Ministero Lavori Pubblici 30 giugno 1980 n. 20244, dal D.M. 27 luglio 1985, dalla Legge 5 novembre 1971 n. 1086 e da quelle che potranno essere successivamente emanate anche in corso di esecuzione.
2. I calcestruzzi saranno di norma, salvo diversa specifica prescrizione, confezionati con cemento pozzolanico tipo "325", nel dosaggio di progetto e che dovrà riferirsi al mc. di calcestruzzo costipato in opera. La curva granulometrica degli inerti sarà determinata in funzione delle caratteristiche dell'opera da eseguire in modo da ottenere impasti compatti, di elevato peso specifico e di adeguata resistenza.
3. Il rapporto acqua-cemento verrà prescritto sulla base di prove di impasto e dovrà risultare il più basso possibile, compatibilmente con una buona lavorazione della massa.
4. Gli impasti dovranno essere eseguiti meccanicamente; solo eccezionalmente, per getti di modesta entità e per i quali non si richiedano particolari caratteristiche di resistenza, potrà essere autorizzato l'impasto a mano, ed in questo caso esso dovrà essere eseguito con particolare cura, con rimescolamenti successivi a secco e ad unico su tavolati o aie perfettamente puliti.
5. Sarà altresì ammesso l'impiego di calcestruzzi, preconfezionati fuori opera nel rispetto delle norme UNI 7163-79.
6. Le casseforme, tanto in legno che in acciaio, dovranno essere eseguite e montate con la massima accuratezza e risultare sufficientemente stagne alla fuoriuscita nelle fasi di getto. La superficie del cassero a contatto con l'impasto dovrà risultare il più possibile regolare.
7. Il calcestruzzo sarà posto in opera evitando getti dall'alto che possono provocare la separazione dell'aggregato fine da quello grosso.
8. La costipazione dei getti dovrà avvenire con vibratori adatti per diametro e frequenza, ad immersione e superficiali, e tali da consentire il perfetto funzionamento e la continuità della vibrazione.

9. In linea generale, dovrà essere curato il calcestruzzo anche durante la fase di maturazione, provvedendo a propria cura e spese alla protezione del conglomerato dal gelo nel caso di getti a basse temperature e mantenendo umida la superficie dei casseri in caso di temperature elevate.
10. I getti dovranno risultare delle precise forme prescritte, senza nidi di ghiaia, sbavature, concavità dovute a deformazione delle casseforme e senza risalti prodotti da giunti imperfetti.
11. Tra le successive riprese di getto, non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze d'aspetto, e la ripresa dei getti potrà effettuarsi solo dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e spazzolata energicamente.

Articolo 93 – Materiali in PVC -Pead - Accettazione delle forniture

1. Materiali in PVC con giunto ad anello elastico secondo le ex Norme UNi 7447-75 e tiNI 7441-75 tipo 303/1 ovvero le norme EN 1401 SN4 secondo le prescrizioni progettuali.
2. Le tubazioni dovranno essere contrassegnate con il marchio IIP.
3. Ai fini delle prove di riferimento si dovranno osservare i disposti della tab. II - PVC rigido non plastificato (D.M. LL.PP. del 12/12/85).
4. Dovranno essere effettuati controlli in stabilimento ed in cantiere sulla corrispondenza della fornitura alle normative vigenti, alle prescrizioni del Capitolato Speciale ed ai termini contrattuali che seguono.
5. Tutti i tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno giungere in cantiere dotati di marcature indicanti la ditta costruttrice, il diametro nominale e la classe d'impiego; le singole partite della fornitura dovranno avere una documentazione dei risultati delle prove eseguite in stabilimento caratterizzanti i materiali impiegati ed i tubi forniti.
6. L'accettazione dei tubi è regolata dal rispetto di quanto indicato al punto 2.1.4. del D.M. LL.PP. 12/12/85.
7. I risultati delle prove di riferimento e di collaudo dei tubi, dei giunti e dei pezzi speciali effettuati in stabilimento a controllo della produzione saranno valutati con riferimento al valore della rottura allo schiacciamento.
8. Nel caso di tubi e pezzi speciali forniti dall'Amministrazione committente, l'accettazione della fornitura sarà subordinata all'esito positivo del preliminare esame della documentazione di accompagnamento e di prove e controlli integrativi eventualmente necessari.

93.1 Carico, trasporto e scarico tubazioni – Accatastamento e deposito giunti ed accessori dei tubi

1. Ai sensi dei punti 3.2 - 3.3 - 3.4 del D.M. LL.PP. 12/12/85, si dovrà osservare che il carico, il trasporto, lo scarico e tutte le manovre in genere, dovranno essere eseguiti con la maggiore cura possibile adoperando mezzi 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. Pertanto si dovranno evitare urti, inflessioni e sporgenze eccessive, strisciamenti, contatti con corpi che possono comunque provocare deterioramento o deformazione dei tubi. Nei cantieri dovrà predisporre quanto occorra (mezzi idonei e piani di appoggio) per ricevere i tubi, i pezzi speciali e gli accessori da installare.
2. L'accatastamento dovrà essere effettuato disponendo i tubi su un'area piana e stabile, protetta al fine di evitare pericoli di incendio, riparata dai raggi solari nel caso di tubi soggetti a deformazioni o deterioramenti determinati da sensibili variazioni termiche. 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 ai diametri, per evitare deformazioni nelle tubazioni di base e per consentire un agevole prelievo. I tubi accatastati dovranno essere bloccati con cunei onde evitare improvvisi rotolamenti; provvedimenti di protezione dovranno, in ogni caso, essere adottati per evitare che le testate dei tubi possano subire danneggiamenti di sorta. Per tubi deformabili le estremità saranno rinforzate con crociere provvisorie.
3. I giunti, le giunzioni, le bullonerie ed i materiali in genere, se deteriorabili, dovranno essere depositati, fino al momento del loro impiego, in spazi chiusi, entro contenitori protetti dai raggi solari o da sorgenti di calore, dal contatto con oli o grassi e non sottoposti a carichi.
4. Per quanto riguarda le modalità di trasporto, accatastamento, posa in opera ed esecuzione delle giunzioni dei tubi e dei raccordi in PVC, si rimanda alle "Raccomandazioni per il calcolo e l'installazione di condotte in PVC rigido nella costruzione di fognature e di scarichi industriali interrati" redatte dall'Istituto Italiano dei Plastici (giuridicamente riconosciuto con D.P.R. n. 120 dell' 1.2.1975) e riportate sulla Pubblicazione n° 3 (edizione Novembre 1984) del medesimo Istituto. Le Raccomandazioni sopra richiamate si intendono pertanto facenti parte integrante del presente Capitolato. Analogamente dicasi per quelle in polietilene

93.2 Posa in opera di tubazioni in PEAD , PVC e CAV per raccolta acque e fognatura

1. Prima della posa in opera della tubazione di qualsiasi materiale sopra indicato, il fondo scavo sarà opportunamente pulito e costipato, sarà poi steso il letto in calcestruzzo (o sabbia) di spessore previsto nel progetto od indicato dalla DDL..
2. Tale letto, per le tubazioni in progetto, non dovrà essere inferiore a 10 cm. Prima di posare la tubazione sopra tale letto si deve provvedere alla formazione dei giunti a manicotto (doppio bicchiere con tenuta e fermo) o ad anello a labbro. Rinfianco, ricoprimento e reinterro con le modalità prescritte precedente secondo le sezioni tipo.

ESECUZIONE DI OPERE VERDI, D'ARREDO E ILLUMINAZIONE

Articolo 94 – Opere da florovivaista e giardiniere

1. I prezzi in elenco per le opere compiute comprendono la fornitura dei materiali e degli elementi vegetativi di ottima qualità e la prestazione dello specialista e suo aiutante, per la fornitura e posa a regola d'arte delle varie opere previste.
2. L'Imprenditore edile deve dare inizio ad esecuzione di ordini e disposizioni impartiti dalla Direzione dei Lavori, attenendosi rigorosamente a quanto ordinato, con divieto di introdurre varianti e modifiche, che non saranno tollerate o riconosciute.
3. Nell'esecuzione dei lavori devono essere adottati i procedimenti e le cautele nel rispetto delle norme antinfortunistiche di legge; l'Imprenditore edile assume le responsabilità conseguenti, rimanendo indenne il committente da ogni e qualsiasi responsabilità ed onere.
4. Per la realizzazione di aiuole, viali, ecc. si provvede al tracciamento previa redazione del piano quotato, quindi all'eventuale scasso, formazione di cassonetto dell'altezza prestabilita ed asportazione della terra di risulta.
5. Le zone da sistemare a prato, dopo l'esecuzione del cassonetto, devono essere sacrificate o vangate e pulite con asportazione di qualsiasi elemento non idoneo; quindi si deve provvedere alla fornitura di ottima terra di coltura per il riempimento del cassonetto per le aiuole e delle buche per messa a dimora di elementi vegetativi.
6. Lo spessore minimo della terra di coltura, dopo il costipamento naturale e quando si renda necessaria una scarica completa, non deve essere mai inferiore a 40 cm.
7. In corrispondenza dei viali, vialetti e piazzali, i cassonetti devono essere riempiti con materiale inerte (terra bianca, mista, ghiaia) per uno spessore compreso fra 25 e 40 cm fino al raggiungimento delle quote prestabilite.
8. Ove già esistesse in posto terra di coltura ritenuta idonea, la stessa, prima di essere utilizzata, deve essere mondata da ogni sorta di detriti, spurgata e convenientemente smossa, rivoltata e lavorata.
9. Solo dopo la completa sistemazione del terreno su tutta l'area si dovrà procedere alla esecuzione delle buche ed alla successiva posa di piantagioni e piantumazioni.
10. La posa delle piante deve essere fatta nella esatta posizione prescritta, sottoponendo le radici ad una opportuna preparazione ed assestando adeguatamente la terra attorno e sopra il pane radicale, previa adeguata concimazione sul fondo scavo con concime animale (stallatico). Ove necessario e richiesto, si deve provvedere all'infissione del palo tutore e dei paletti con le dovute assicurazioni e tenditori ed infine all'innaffiamento secondo l'andamento stagionale.
11. Per le zone ove è prevista la sistemazione a prato, si deve procedere alla vangatura con ripetute fresature del terreno, che deve essere mondato da ciottoli, sassi, erbe infestanti e quant'altro non idoneo per la sistemazione suddetta.
12. Dopo adeguato trattamento con concime naturale o chimico, secondo prescrizioni, si procede alla semina e successiva rastrellatura e rullatura del terreno.
13. Dopo la semina dovranno essere eseguite quelle varie opere di rifinitura, quali sistemazione del drenaggio e dello scolo delle acque, regolarizzazione delle pendenze, eliminazione di parti eccedenti previa esecuzione di eventuali cordonature di contenimento.
14. Queste vengono realizzate con elementi retti o curvi in cemento, ciottoli, pietra naturale, con sottofondo e/o rinfiacco in calcestruzzo e malta di cemento.
15. Il materiale inerte riportato in corrispondenza dei viali, vialetti e piazzali, dopo la stesa deve essere sufficientemente compresso (e se del caso ricaricato) con adeguati mezzi meccanici; sul piano così costipato verrà steso, su tutta la superficie, ghiaietto o pietrischetto di 5-10 mm di pezzatura per uno spessore di 3-4 cm.
16. Tutte le opere sopradescritte si computano nelle loro dimensioni effettive a metro quadrato, metro lineare, a numero od a peso.

Articolo 95 – Lavorazioni preliminari

1. Prima di procedere alla lavorazione del terreno, per sistemazione agraria ovvero per scavi, dovranno essere effettuati: la pulizia generale del terreno oggetto di intervento da eventuale materiale di rifiuto, l'abbattimento delle piante da non conservare, il decespugliamento, l'eliminazione delle specie infestanti e non conformi alle esigenze di progetto, l'estirpazione delle ceppaie e lo spietramento superficiale.
2. Tutta la vegetazione esistente indicata in progetto per restare in loco dovrà essere protetta adeguatamente da ogni danneggiamento.
3. Gli strati fertili del suolo e del materiale di scavo dovranno essere accantonati nell'ambito del cantiere per essere riutilizzati nelle zone interessate ai lavori stessi secondo le indicazioni di progetto.
4. Le quantità eccedenti e l'eventuale altro materiale di scavo saranno accantonati nel luogo ovvero smaltiti in discariche autorizzate. L'approvvigionamento d'acqua è compreso nei prezzi di elenco.

Articolo 96 – Messa a dimora di alberi ed arbusti

1. La messa a dimora degli alberi, degli arbusti e dei cespugli dovrà avvenire in relazione alle quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto né risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del

colletto.

2. L'imballo della zolla costituito da materiale degradabile (es. paglia, canapa, juta, ecc.), dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo da sotto la zolla, togliendo soltanto le legature metalliche e il materiale di imballo in eccesso.
3. La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo.
4. Analogamente si dovrà procedere per le piante fornite in contenitore.
5. Per le piante a radice nuda parte dell'apparato radicale dovrà essere, ove occorra, spuntato alle estremità delle radici, privato di quelle rotte o danneggiate.
6. Le piante dovranno essere collocate ed orientate in modo da ottenere il miglior risultato estetico e tecnico in relazione agli scopi della sistemazione.
7. Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi, gli arbusti e i cespugli di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature.
8. L'Impresa procederà poi al riempimento definitivo delle buche con terra di coltivo, costipandola con cura in modo che non rimangano vuoti attorno alle radici o alla zolla.
9. Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione, sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a seconda della necessità, con terra di coltivo semplice oppure miscelata con torba.
10. Nel caso la Direzione Lavori decida che all'atto dell'impianto venga effettuata una concimazione secondaria localizzata, l'Impresa avrà cura di spargere il fertilizzante attorno e vicino alle radici o alle zolle, in modo da evitare danni per disidratazione.
11. A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formata una conca o bacino per la ritenzione dell'acqua da addurre subito dopo in quantità abbondante, onde favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla.

96.1 Alberi, arbusti e cespugli a foglia caduca

- a) Le piante a foglia caduca dovranno essere messe a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie, generalmente durante il periodo di riposo vegetativo.
- b) L'eventuale potatura di trapianto della chioma deve essere autorizzata dalla Direzione Lavori e dovrà seguire rigorosamente le disposizioni impartite, rispettando il portamento naturale e le caratteristiche specifiche delle singole specie.
- c) Nel caso fosse necessario agevolare il trapianto, l'Impresa, su indicazione della Direzione Lavori, irrorerà le piante con prodotti antitraspiranti.

96.2 Alberi, arbusti e cespugli sempreverdi

- a) Gli alberi, gli arbusti e i cespugli sempreverdi dovranno essere forniti esclusivamente con zolla o in contenitore e dovranno essere messi a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie.
- b) Le piante sempreverdi e resinose non devono essere potate: saranno eliminati, salvo diverse specifiche indicazioni della Direzione Lavori, soltanto i rami secchi, spezzati o danneggiati, secondo quanto specificato negli Allegati tecnici.
- c) Fatta eccezione per le conifere sempreverdi, in caso di necessità è possibile fare ricorso all'uso di antitraspiranti, secondo le indicazioni della Direzione Lavori.

96.3 Piante tappezzanti

- a) La messa a dimora di queste piante sarà identica per ognuna delle diverse tipologie sopraindicate e deve essere effettuata secondo il seguente schema:
 - ripulitura del terreno
 - fresatura, sminuzzatura, riporto di terriccio umidificato, livellamento
 - aspersione di antigerminativo liquido o granulare
 - stesura, fissaggio, cucitura e foratura del telo pacciamante in pvc verde-nero intrecciato
 - piantagione delle tappezzanti
 - stesura di cm 5 di corteccia di pino.
- b) Se le piante saranno state fornite in contenitori tradizionali (vasi di terracotta o di plastica, recipienti metallici, ecc.) questi dovranno essere rimossi; se invece i contenitori di materiale deperibile (torba, pasta di cellulosa compressa, ecc.) le piante potranno essere messe a dimora con tutto il vaso.
- c) In ogni caso le buche dovranno poi essere colmate con terra di coltivo mista a concime ben pressata intorno alle piante.
- d) L'Impresa è tenuta infine a completare la piantagione delle specie rampicanti, sarmentose e ricadenti, legandone i getti, ove necessario, alle apposite strutture di sostegno in modo da guidarne lo sviluppo per ottenere i migliori risultati in relazione agli scopi della sistemazione.
- e) Per le prime cure di trapianto valgono le norme indicate all'articolo precedente.

Articolo 97 – Formazione del prato

1. Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, si effettuerà, se necessario, una ulteriore pulizia del terreno rimuovendo tutti i materiali che potrebbero impedire la formazione di un letto di terra di coltivo fine ed uniforme, si livellerà e rastrellerà il terreno secondo le indicazioni di progetto per eliminare ogni ondulazione, buca o avvallamento.

2. Gli eventuali residui della rastrellatura dovranno essere allontanati dall'area del cantiere.
3. La formazione del prato dovrà avvenire dopo la messa a dimora di tutte le piante previste nel progetto e dopo l'esecuzione degli eventuali impianti tecnici.
4. Dovranno impiegarsi selezionate e rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste, sempre nelle confezioni originali e sigillate, munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione della purezza, di germinabilità e della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle vigenti leggi.
5. Dopo la preparazione del terreno, l'area sarà esaminata con uniformità e rullata convenientemente. Il miscuglio dovrà essere stato composto secondo le percentuali precisate in progetto.
6. Terminate le operazioni di semina, il terreno deve essere immediatamente irrigato.
7. Il prato dovrà presentarsi perfettamente inerbito con le specie previste, esenti da malattie, chiarie ed avvallamenti dovuti all'asestamento del terreno o ad altre cause.
8. Le scarpate e i terreni in pendio dovranno essere seminati o piantati con specie caratterizzate da un potente apparato radicale e adatto a formare una stabile copertura vegetale.
9. **Nella formazione dei vari tipi di prato sono compresi tutti gli oneri relativi alla preparazione del terreno, alla semina o alla piantagione, alle irrigazioni ed ai tagli quando l'erba ha raggiunto cm 10 di altezza.**

Articolo 98 – Preparazione buche e fosse

1. Le buche ed i fossi per la piantagione delle specie vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante da mettere a dimora.
2. Per le buche e i fossi che dovranno essere realizzati su un eventuale preesistente tappeto erboso, l'Impresa sarà tenuta ad adottare tutti gli accorgimenti necessari per contenere al minimo i danni al prato circostante, recuperando lo strato superficiale di terreno per il riempimento delle buche stesse, in accordo con la Direzione Lavori.
3. Il materiale proveniente dagli scavi, se non riutilizzato o non ritenuto idoneo, a insindacabile giudizio della Direzione Lavori, dovrà essere allontanato dall'Impresa dalla sede del cantiere e portato alla pubblica discarica o su aree autorizzate.
4. Nella preparazione delle buche e dei fossi, l'Impresa dovrà assicurarsi che nella zona in cui le piante svilupperanno le radici non ci siano ristagni di umidità e provvedere che lo scolo delle acque superficiali avvenga in modo corretto.
5. Nel caso, invece, fossero riscontrati gravi problemi di ristagno l'Impresa provvederà, su autorizzazione della Direzione Lavori, insieme a quella apportata.
6. Le quote definitive del terreno dovranno essere quelle indicate negli elaborati di progetto e dovranno comunque essere approvate dalla Direzione Lavori.

Articolo 99 – Potature di alberi

99.1 Prescrizioni generali

1. Le operazioni andranno eseguite secondo le quantità previste in progetto ed ordinate dalla D.L.
2. Le potature dovranno essere eseguite in modo da rispettare la forma naturale delle piante; dovrà essere eseguita razionalmente in funzione della specie, dell'età, della conformazione e funzione vegetativa.
3. Si ricorrerà, da caso a caso, a interventi che limitino per quanto possibile la asportazione di materiale vegetale (da contenere di norma entro il 30% del totale). Sono da escludere pertanto in linea di principio tutti gli interventi che presuppongano tagli drastici e indiscriminati della chioma.
4. Tutti i residui di potatura andranno tempestivamente raccolti e sminuzzati previa cippatura, ovvero, per le parti non triturbabili, allontanati dal cantiere o smaltiti presso impianti di compostaggio o piattaforme di raccolta differenziata. Le risulter di tutte le potature devono essere eliminate entro e non oltre il giorno successivo alla esecuzione del lavoro.
5. **Gli oneri di discarica, per lo smaltimento dei residui vegetali sono a carico della Ditta Appaltatrice.**
6. Fanno parte integrante del seguente Capitolato Speciale d'Appalto le prescrizioni che seguono desunte da:
 - a) Capitolo 8° "Le potature in ambiente urbano" del Manuale per tecnici del verde urbano della Città di Torino;
 - b) "Le indicazioni sulla Potatura" del Piano di gestione delle alberate comunali redatto nel 2003 dal dott. Andrea Polidori, agronomo;
7. Le fotocopie di quanto sopra sono consultabili presso gli uffici comunali della Divisione Tecnica.
8. La D.L. si riserva l'opportunità di utilizzare il cippato per il miglioramento agronomico del suolo oggetto di intervento, per camminamenti rustici, e per pacciamare i nuovi piantamenti.

99.2 Tipologia di potature

1. La D.L. potrà ordinare, nel rispetto delle quantità previste in progetto, l'effettuazione delle seguenti tipologie di potatura:
 - a) *potatura di allevamento*: riguarda gli esemplari più giovani, con intervento mirato all'impostazione dell'impalcatura della chioma, in modo da favorire il portamento naturale caratteristico della specie;
 - b) *potatura di mantenimento*: consiste nell'asportazione totale dei rami troppo sviluppati e/o vigorosi, privilegiando il diradamento rispetto alle altre operazioni di potatura; tale intervento ha lo scopo di mantenere nel tempo le condizioni fisiologiche ed ornamentali delle piante, riducendo nel contempo i rischi di schianto dei rami;

- c) *potatura di contenimento*: ha lo scopo di dimensionare la pianta in relazione ai vincoli presenti nell'ambiente urbano; deve essere eseguita rispettando, il più possibile il portamento naturale della pianta, mantenendo equilibrato il volume della chioma;
 - d) *potatura di risanamento*: da eseguirsi quando i soggetti presentano deperimenti di varia natura oppure stabilità precaria;
 - e) *rimonda del secco*: da utilizzare su esemplari arborei che denotano presenza di branche, rami o parti apicali secche, al fine di asportare le porzioni vegetative morte o in fase di deperienza.
2. Di norma andrà adottata una potatura che elimini la competizione tra le branche od i rami equilibrando e contenendo la chioma, sempre nel rispetto delle forme naturali, ed asportando la minor quantità possibile di vegetazione.

99.3 Tecniche di taglio

1. Le tecniche di taglio devono assecondare la capacità di compartimentare le ferite propria degli alberi che sviluppano naturali barriere di difesa per isolare ferite o parti di pianta danneggiate, per impedire la propagazione dei microrganismi invasori responsabili di carie e marciumi del legno.
2. Il collare, durante la potatura non va intaccato né tanto meno asportato. Va pertanto escluso sia il taglio raso che il taglio all'internodo che lasci un moncone di ramo destinato a marcire e diventare fonte potenziale di infezione per il resto della pianta.
3. In generale, per analoghi motivi, non si effettueranno tagli al tronco oppure sulle biforcazioni.
4. Se possibile si effettueranno tagli che alleggeriscano le branche principali senza intaccare la struttura portante dell'albero con la sua gerarchia di diametri dall'interno verso la periferia della chioma.
5. Epoca di intervento
6. La potatura può svolgersi senza danno durante tutto l'anno con esclusione dell'epoca in cui la pianta produce la nuova vegetazione. In generale è preferibile, per motivi pratici di lavoro, effettuarla durante il riposo vegetativo con l'albero spoglio, nei mesi di Novembre, Dicembre, Gennaio, Febbraio.

99.4 Attrezzi

1. Gli attrezzi di potatura (motoseghe, seghetto, forbici) devono risultare affilati per evitare tagli irregolari o strappi del legno che offrano maggiori superfici esposte agli agenti patogeni delle carie.
2. La motosega va utilizzata con giudizio e ove possibile sostituita dalle forbici azionate pneumaticamente per ridurre lo sforzo dell'operatore.
3. E' assolutamente vietato l'impiego di macchine idrauliche con battitori dentati, martelletti ruotanti e similari onde evitare gravi danni alle piantagioni, sfilacciamento di tessuti, scosciatura di rami, lesioni alla corteccia ed eventuali gravi lacerazioni alle parti colpite.

99.5 Prescrizioni particolari sulla potatura del Platano

1. Ai fini del rispetto del D.M. 17/04/1998 e Circolare Applicativa per le attività di potatura sui platani, l'Impresa dovrà attenersi alle seguenti disposizioni (vedi tabelle):

Lavori di potatura su platano

ATTIVITA' DI CANTIERE
Richiedere all'impresa la "Dichiarazione di disinfezione degli attrezzi" prima di ogni inizio lavori.
Limitare il più possibile interventi di potatura
Potare durante il riposo vegetativo
Disinfettare superfici di taglio con diametro pari o superiore a 10 cm ⁽¹⁾
Disinfettare gli attrezzi di taglio nel passaggio da una pianta all'altra ⁽²⁾

Note:

Miscelare: 1 Kg di vinavil + 12 g di tiophanato metile /Kg + 9 g di rame metallo /Kg, questi ultimi valori sono approssimabili a 1 cucchiaino di enovit metile in polvere bagnabile disciolto in un bicchiere d'acqua e 2 cucchiaini di sali di rame.

Utilizzare sali d'ammonio (mezzo cucchiaino raso corrispondente a 1 g di cloruro di benzalconio) in quanto agiscono come geodisinfezzanti ad ampio spettro d'azione.

2. Azioni post cantiere

- a) **Nel passaggio da una pianta all'altra, gli attrezzi utilizzati per la potatura devono essere sempre disinfettati con sali quaternari di ammonio all'1% o con ipoclorito di sodio al 2% o con alcool etilico al 60%.**

Articolo 100 – Abbattimenti

1. Gli abbattimenti dovranno essere effettuati tenendo conto dei vincoli urbani esistenti in zona ed utilizzando tutte le attrezzature necessarie atte ad evitare pericoli per l'incolumità pubblica e danni ai manufatti. Tutto ciò nel rispetto delle vigenti leggi in materia di conduzione dei cantieri e dei cantieri stradali e, comunque, minimizzando l'impatto dei lavori sulla mobilità urbana veicolare e pedonale.
2. In ogni caso l'Impresa sarà responsabile di ogni danneggiamento che in qualsiasi forma o per qualsiasi motivazione dovesse verificarsi, rimanendo l'Amministrazione Comunale sollevata da ogni responsabilità in merito.
3. L'impresa provvederà a smaltire immediatamente il materiale di risulta (depezzato o triturato a discrezione dell'Impresa) alla stazione di compostaggio di Via Candelo a Biella seguendo in proposito le norme dettate anche dalla legislazione vigente in materia fitosanitaria.
4. Le parti della pianta che lo consentono saranno soggetti alla *cippatura*, e la Direzione Lavori si riserva l'opportunità

di utilizzare il cippato per il miglioramento agronomico del suolo oggetto di intervento, per camminamenti rustici, e per pacciamare i nuovi piantamenti.

5. Nel prezzo dell'abbattimento è compreso lo sradicamento della ceppaia con modalità tali da evitare danni a manufatti e servizio.
6. Sono a carico dell'Impresa tutte le opere provvisorie (segnaletica, transennamenti, ecc) nonché tutte le incombenze istituzionali relative alla agibilità del traffico veicolare e pedonale.

Articolo 101 –Analisi stabilità’ alberate

1. Le analisi sulla stabilità degli alberi che saranno ordinate dalla D.L., dovranno essere eseguite da Tecnico Agronomo, abilitato ai sensi di legge all'esercizio della professione, con l'ausilio delle metodologie analitiche e strumentali riconosciute a livello europeo (analisi visiva e strumentale).

Articolo 102 – Modo di esecuzione dei lavori. prescrizioni particolari relative agli interventi selvicolturali

1. Il miglioramento di superfici boschive in condizioni di squilibrio vegetazionale o selvicolturale è attuato con i seguenti interventi:
 - a) taglio dei soggetti maturi e stramaturi e di quelli morti, malconformati, deperienti (per eliminare il pericolo del diffondersi di eventuali parassitosi), piegati, in cattive condizioni vegetative, con evidenti segni di aduggiamento, soprannumerari, ed eliminazione dell'Edera e della Vitalba corrente lungo i tronchi;
 - b) avvio alla conversione ad alto fusto per le Latifoglie nobili a ceduo, rilasciando i polloni migliori con funzioni di matricine;
 - c) ripulitura del sottobosco con eliminazione dei Rovi e delle altre infestanti;
 - d) diradamento del Sambuco e del Nocciolo laddove presenti in soprannumero;
 - e) salvaguardia della rinnovazione arborea ed arbustiva di cui si vuol preservare la presenza;
 - f) apertura di chiarie intorno agli esemplari di Latifoglie nobili mediante il taglio della Robinia che li circonda;
 - g) avvio alla conversione all'alto fusto degli esemplari di Robinia a ceduo, con rilascio dei polloni migliori (1-2 per ceppaia, e precisamente quelli aventi caratteristiche di perfetta robustezza e perfetto portamento);
 - h) taglio degli esemplari arborei che per il loro peso e portamento possono favorire movimenti della coltre superficiale di suolo;
 - i) taglio degli esemplari arborei localizzati sulle sponde del Torrente Oropa ed il cui fusto, per peso e portamento, può essere oggetto di rovesciamento nel corso d'acqua;
 - j) biotriturazione della ramaglia e del materiale derivante dal decespugliamento non recapitato in discarica..
2. Tutte le operazioni devono essere effettuate seguendo le buone regole selvicolturali, allo scopo di garantire il miglioramento quantitativo e qualitativo del soprassuolo, anche ai fini della conservazione e della tutela del suolo.
3. Dovranno sempre e comunque essere tenute presenti le norme stabilite dalle vigenti Prescrizioni di massima e di polizia forestale, ed in particolare i lavori dovranno essere eseguiti nel corso del periodo compreso fra il 15 ottobre ed il successivo 30 marzo.
4. I soggetti arborei da abbattere saranno contrassegnati dalla D.L.
5. Il materiale oggetto di taglio, previamente depezzato, dovrà essere concentrato nei luoghi designati dalla D.L..
6. Le opere dovranno essere eseguite tenendo presenti le seguenti prescrizioni tecniche:
 - A.1) Taglio polloni esistenti sulle ceppaie
Saranno assoggettati al taglio, ceppaia per ceppaia, tutti i polloni contorti, mal portanti e sottomessi, ad esclusione dei migliori aventi caratteristiche di perfetta robustezza e perfetto portamento. Il taglio verrà effettuato il più possibile a filo ceppaia.
 - A.2) Taglio matricine
Dovranno altresì essere tagliate quelle rade matricine e piante da seme che si trovano, anche per vetustà, in cattive condizioni vegetative.
 - A.3) Sramatura e depezzatura del materiale tagliato e conseguente ammassamento
Il materiale tagliato verrà sramato e cimato sul letto di caduta. Il fusto verrà sezionato in spezzoni idonei al trasporto, secondo le consuetudini del luogo. In ogni caso per il materiale legnoso di diametro > cm 10 la lunghezza massima dei topi per legna da ardere ricavati dalla depezzatura dovrà essere < m 1,50. L'accatastamento della ramaglia e dei cimati in attesa della biotriturazione dovrà avvenire in depressioni naturali del terreno. Ove ciò non fosse possibile la ramaglia, ben pressata, sarà appoggiata sul luogo di lavoro e comunque non sulle ceppaie trattate.
 - B) Trasporto all'interno del cantiere del materiale tagliato
Per il trasporto all'interno del cantiere del materiale tagliato e per l'esbosco saranno adottate tutte le cautele tese alla salvaguardia del soprassuolo esistente ed utilizzando i mezzi tecnici più idonei.
 - C) Decespugliamento
Il materiale di risulta sarà sottoposto a biotriturazione con cippatrice o trasportato in discarica.
 - D) Biotriturazione ramaglia
La ramaglia ed il materiale vegetale risultanti dal decespugliamento devono essere sottoposti a biotriturazione con cippatrice mobile, e con riutilizzo biologico del prodotto all'interno dell'area di intervento.
L'eventuale abbruciatura della ramaglia potrà essere effettuata previo rilascio di specifica autorizzazione da parte

dell'Autorità competente e tenendo presenti le necessarie cautele:

- dovranno essere scelte giornate particolarmente umide, o con caduta di lieve pioggia, possibilmente nelle prime ore del mattino;
- dovranno essere scelte superfici aperte e di facile controllo, possibilmente in vicinanza di corsi d'acqua e rii di facile ed immediato attingimento;
- la squadra di operatori dovrà continuamente controllare, e sino al completo spegnimento, il materiale abbruciato ed i residui, e poi procedere alla bagnatura finale di ceneri e braci.

Articolo 103 – Manutenzione delle opere verdi

1. All'appaltatore compete la manutenzione gratuita dalla data del verbale di ultimazione dei lavori florovivaistici sino al termine del periodo della garanzia di attecchimento, compresa la manutenzione ordinaria del tappeto erboso.
2. Le opere di manutenzione prevedono:
 - concimazioni chimiche;
 - innaffiamenti;
 - rifacimenti di aree erbose a scarsa vegetazione o dissesti da interventi sulle aree stesse;
 - raccolta ed asporto dei sassi, materiali vari inerti giacenti sulle aiuole;
 - fornitura e stesa terra di colture per l'eliminazione di avvallamenti e assestamenti;
 - pulizia di aiuole e cortili in terra battuta da foglie;
3. Il taglio dell'erba sarà eseguito esclusivamente con mezzi meccanici a lama rotante e/o con trituratori a coltelli, salvo diverse disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori ed integrati con altri attrezzi atti a completare l'operazione. I materiali di risulta saranno allontanati e trasportati alle discariche autorizzate entro e non oltre il secondo giorno successivo alla esecuzione delle varie operazioni. Qualora per necessità operativa, l'Imprenditore edile dovesse sporcare strade e aree comuni, sarà tenuto a pulirle senza compenso.

Articolo 104 – Legnami-opere in legno

1. Saranno provvisti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati (UNI 8198).
2. I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al DM 30.10.1912 ed alle norme UNI vigenti.
3. I legnami rotondi o pali dovranno provenire dall'albero e non dai rami, essere sufficientemente diritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto dal palo, dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e congruati alla superficie; la differenza fra i diametri medi dalle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quarto del maggiore dei 2 diametri.
4. Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.
5. I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smussi di sorta.
6. Tutte le attrezzature in legno poste in opera a contatto con il terreno o in esso infisse, dovranno garantire durezza contro il degrado biologico, con particolare attenzione alla parte situata immediatamente sopra e sotto il piano del terreno fino ad una profondità media di cm 10.
7. Dovrà essere impiegato legname di naturale elevata resistenza all'azione di funghi, batteri ed insetti ovvero legname trattato in profondità con prodotti che conferiscano alto grado di conservabilità, tipo legname di conifera nordica impregnato a pressione con sostanze saline atossiche, esenti da cromo, garantita con marchio di qualità RAL, norme DIN 68800-4047.
8. L'Appaltatore è comunque tenuto a notificare di volta in volta gli arrivi dei materiali in cantiere al Direttore dei Lavori perché questi, prima che i materiali stessi siano messi in opera, possa esaminarli e accettarli.
9. Il Direttore dei Lavori avrà la completa facoltà di rifiutare tutti i materiali provvisti o parte di essi, se non li ritenesse idonei, senza che l'Appaltatore possa pretendere indennizzi né proroghe nella ultimazione dei lavori.

104.1 Accertamento della qualità e contestazioni

1. All'atto della consegna, i beni saranno sottoposti a controllo qualitativo e quantitativo da parte della DL. Il controllo e l'accettazione dei beni non solleva l'Appaltatore dalle responsabilità per le proprie obbligazioni in ordine ai vizi apparenti ed occulti dei beni stessi.
2. I beni consegnati, anche se già posati in opera, che non risulteranno in possesso dei requisiti richiesti potranno essere rifiutati dall'E.A. nel caso di appalesamento di difetto non rilevato o non immediatamente rilevabile.

Articolo 105 – Garanzia di attecchimento

1. I prezzi unitari comprendono l'onere della garanzia di attecchimento della durata di 1 (uno) anno per tutte le piante ad iniziare dalla data del verbale Ultimazione Lavori. Dopo tale scadenza le piante si dovranno presentare sane ed in buono stato vegetativo; qualora le piante al termine del periodo di garanzia si presentassero compromesse sia dal punto di vista vegetativo, sia da quello estetico, a giudizio della D.L., l'Impresa le dovrà sostituire con oneri a proprio carico.

Articolo 106 – Manutenzione delle opere fino al collaudo

1. Fino a che non sia stato emesso, con esito favorevole, ed approvato il Certificato di Regolare Esecuzione, la manutenzione delle opere eseguite, ordinaria e straordinaria, dovrà essere effettuata a cura e spese dell'Appaltatore.
2. Per tutto il periodo intercorrente fra l'esecuzione e l'approvazione del C.R.E. e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 C.C., l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere.
3. In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto pena di intervento d'ufficio, nei tempi prescritti dalla D.L.
4. Per cause stagionali o per giustificati motivi potrà essere concesso all'Appaltatore di procedere a interventi di carattere provvisorio, provvedendo quindi alle riparazioni definitive, a regola d'arte, appena possibile.
5. Il taglio dell'erba sarà eseguito esclusivamente con mezzi meccanici a lama rotante e/o con tritadori a coltelli, salvo diverse disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori ed integrati con altri attrezzi atti a completare l'operazione. I materiali di risulta saranno allontanati e trasportati alle discariche autorizzate entro e non oltre il secondo giorno successivo alla esecuzione delle varie operazioni. Qualora per necessità operativa, l'Imprenditore edile dovesse sporcare strade e aree comuni, sarà tenuto a pulirle senza compenso.
6. All'appaltatore compete la manutenzione gratuita degli alberi e degli arbusti dalla data del verbale di ultimazione dei lavori florovivaistici sino al termine del periodo della garanzia di attecchimento.
7. Le opere di manutenzione prevedono:
 - concimazioni;
 - innaffiamenti.

Articolo 107 – Materiali per opere a verde ed arredo

107.1 Substrati di coltivazione

1. Con substrati di coltivazione si intendono materiali di origine minerale e/o vegetale utilizzati singolarmente o miscelati in proporzioni note per impieghi particolari e per ottenere un ambiente di crescita adatto alle diverse specie che si vogliono mettere a dimora. Per i substrati imballati le confezioni dovranno riportare quantità, tipo e caratteristiche del contenuto.
2. In mancanza delle suddette indicazioni sulle confezioni, o nel caso di substrati non confezionati, si dovrà fornire, oltre ai dati sopra indicati, i risultati di analisi realizzati a proprie spese, secondo i metodi normalizzati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo S.I.S.S. per i parametri indicati negli Allegati tecnici da sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori.
3. I substrati, una volta pronti per l'impiego, dovranno essere omogenei e i componenti distribuiti in proporzioni costanti all'interno della loro massa.

107.2 Fitofarmaci

1. I fitofarmaci da usare (es. anticrittogamici, insetticidi, diserbanti, antitranspiranti, mastici, ecc.) dovranno essere forniti nei contenitori originali e sigillati dalla fabbrica, con l'indicazione della composizione e della classe di tossicità, secondo la normativa vigente.

107.3 Drenaggi e materiali antierosione

1. I materiali da impiegare per la realizzazione di drenaggi e opere antierosione dovranno corrispondere a quanto indicato in progetto e, per quelli forniti in confezione, essere consegnati nei loro imballi originali, attestanti quantità e caratteristiche del contenuto (es. resistenza, composizione chimica, requisiti idraulici e fisici, durata, ecc.) per essere approvati dalla Direzione Lavori prima del loro impiego. Per i prodotti non confezionati la Direzione Lavori ne verificherà di volta in volta qualità e la loro provenienza.

107.4 Terra di coltivo riportata

1. La terra di coltivo riportata deve provenire dallo strato attivo (primi 40 cm) di un terreno agrario; essa dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera ed essere chimicamente neutra (pH 6,5-7).
2. La quantità di scheletro non dovrà eccedere il 5% del volume totale e la percentuale di sostanza organica non dovrà essere inferiore al 2%. La terra di coltivo dovrà essere priva di agenti patogeni e di sostanze tossiche per la piantagione.
3. Con questa terra sarà necessario mescolare un volume pari al 30% di sabbia affinché si possa realizzare un ottimo substrato di semina per tappeto erboso.
4. Prima di effettuare qualsiasi impianto, dovranno essere conclusi tutti i movimenti di terra e l'area dovrà presentare le quote definitive secondo quelle indicate negli elaborati di progetto.

107.5 Concimi

1. I concimi minerali, organici, misti e complessi da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica, fatta esclusione per i letami, per i quali saranno valutate di volta in volta qualità e provenienza. La Direzione Lavori si riserva il diritto di indicare con maggior precisione, scegliendoli di volta in volta alla base delle analisi di laboratorio sul terreno e sui concimi e alle

condizioni delle piante durante la messa a dimora e il periodo di manutenzione, quale tipo di concime dovrà essere usato.

2. Il concime da utilizzare dovrà avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere fornito nell'involucro originale della fabbrica.
3. Esso deve essere caratterizzato da un rapporto pari a 2:1:2 più microelementi ed in cui l'azoto viene ceduto in maniera controllata.
4. Tale concime verrà utilizzato come concimazione di fondo per il piantamento di arbusti; lo stesso tipo di concimazione dovrà essere utilizzata per il tappeto erboso ma utilizzando un concime ternario dal titolo 8-24-24 nella dose di 50 g/mq.

107.6 Ammendanti

1. Con ammendanti si intendono quelle sostanze sotto forma di composti naturali o di sintesi in grado di modificare le caratteristiche fisiche del terreno. Con correttivi si intendono quei prodotti chimici, minerali, organici o biologici capaci di modificare le caratteristiche chimiche del terreno. Si potranno impiegare prodotti con funzioni miste purché ne siano dichiarati la provenienza, la composizione e il campo di azione e siano forniti preferibilmente negli involucri originali secondo la normativa vigente.
2. L'utilizzo del terriccio ammendante sarà necessario per migliorare le qualità fisiche della terra che verrà a contatto con la zolla delle piante arboree ed arbustive nel riempimento della buca. Il terriccio dovrà essere fornito negli involucri originali secondo la normativa vigente.

107.7 Pacciamature

1. Con pacciamatura si intende una copertura del terreno a scopi diversi (es. controllo infestanti, limitazione dell'evapo-traspirazione, sbalzi termici, ecc.).
2. I materiali di pacciamatura comprendono prodotti di origine naturale o di sintesi e dovranno essere forniti (quando si tratti di prodotti confezionabili) nei contenitori originali con dichiarazione della quantità, del contenuto e dei componenti.
3. Per i prodotti da pacciamatura forniti sfusi occorrerà valutare di volta in volta qualità e provenienza.
4. La pacciamatura che verrà utilizzata (solo nell'area in cui è previsto il piantamento degli arbusti) sarà costituita da materiale organico proveniente da cippatura. Per tale prodotto la D.L. si riserva la facoltà di valutare di volta in volta la provenienza e la qualità.

107.8 Pali di sostegno, ancoraggi e legature

1. Per fissare al suolo gli alberi e gli arbusti di rilevanti dimensioni, dovranno essere forniti pali di sostegno (tutori) adeguati per numero, diametro ed altezza alle dimensioni delle piante, diritti e forniti di punta. I tutori dovranno essere di legno industrialmente preimpregnati di sostanze imputrescibili.
2. Analoghe caratteristiche di imputrescibilità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori.
3. Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo.
4. Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno e agli ancoraggi, pur consentendone l'eventuale assestamento, al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (es. cinture di gomme, nastri di plastica, ecc.) oppure, in subordine, con corda di canapa (mai filo di ferro o altro materiale inestensibile). Per evitare danni alla corteccia, potrà essere necessario interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto antifrizione di adatto materiale.

107.9 Materiale vegetale

1. Per materiale vegetale si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per l'esecuzione del lavoro.
2. Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi delle leggi 18/6/1931 n. 987 e 22/5/1973 n. 269 e successive modificazioni e integrazioni. Dovrà essere dichiarata la provenienza.
3. Le piante dovranno essere esenti da attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni e alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie.
4. Potranno essere utilizzate piante non provenienti da vivaio e/o di particolare valore estetico unicamente se indicate in progetto.
5. Le piante dovranno aver subito le necessarie lavorazioni in vivaio e rispondere alle specifiche contenute nell'articolo seguente.
6. Le piante dovranno essere etichettate singolarmente o per gruppi omogenei per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar) del gruppo a cui si riferiscono.
7. Le caratteristiche con le quali le piante dovranno essere fornite (densità e forma della chioma, presenza e numero di ramificazioni, sistema di preparazione dell'apparato radicale, ecc.) sono precisate nelle specifiche allegate al progetto o indicate nell'Elenco Prezzi e nelle successive voci particolari.
8. Per quanto riguarda il trasporto delle piante, l'Impresa dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei con particolare attenzione perché rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del materiale

soprastante.

9. Una volta giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno: il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) dovrà essere il più breve possibile.
10. In particolare l'Impresa curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione.

107.10 Alberi

1. Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipici della specie, della varietà e della età al momento della loro messa a dimora. Gli alberi dovranno essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate stradali, filati, esemplari isolati o gruppi, ecc.).
2. In particolare il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere.
3. La chioma, salvo quando diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa.
4. L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di un centimetro. Gli alberi dovranno essere normalmente forniti in contenitore e in zolla; a seconda delle esigenze tecniche o della richiesta potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua, purché di giovane età e di limitate dimensioni.
5. Le zolle e i contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica, ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante.
6. Per gli alberi, forniti con zolla o in contenitore, la terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia.
7. Le piante in contenitore dovranno essere adeguatamente rinvasate in modo da non presentare un apparato radicale eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso.
8. Le zolle dovranno essere ben imballate con un apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, reti di ferro non zincato ecc.), rinforzato, se le piante superano i 5 metri di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altri materiali equivalenti.
9. Gli alberi dovranno corrispondere alle richieste del progetto e dell'Elenco Prezzi secondo quanto segue:
10. altezza dell'albero: distanza che intercorre fra il colletto e il punto più alto della chioma;
11. altezza di impalcatura: distanza intercorrente fra il colletto e il punto di inserzione al fusto della branca principale più vicina;
12. circonferenza del fusto: misurata a un metro dal colletto (non saranno ammesse sottomisure salvo accettazione della Direzione Lavori);
13. diametro della chioma: dimensione rilevata in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere, a due terzi dell'altezza totale per tutti gli altri alberi.
14. Per gli alberi innestati dovranno essere specificati il tipo di portainnesto e l'altezza del punto di innesto, che non dovrà presentare sintomi di disaffinità.
15. Qualora le piante vengano fornite in contenitore, le radici devono risultare, senza fuoriuscirne, pienamente compenstrate in questo. L'apparato radicale deve comunque presentarsi sempre ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane. Le piante devono aver subito i necessari trapianti in vivaio (l'ultimo da non più di due anni) secondo il seguente prospetto:
 - a. specie a foglia caduca
 - b. fino alla circonferenza di cm 12/15: almeno 1 trapianto
 - c. fino alla circonferenza di cm 20/25: almeno 2 trapianti
 - d. fino alla circonferenza di cm 30/35: almeno 3 trapianti
 - e. specie sempreverdi
 - f. fino all'altezza di m 2/2.50: almeno 1 trapianto
 - g. fino all'altezza di m 3/3.50: almeno 2 trapianti
 - h. fino all'altezza di m 5: almeno 3 trapianti e la circonferenza dovrà avere sufficiente sviluppo.
16. L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privi di tagli di diametro maggiore a 1 cm.
17. Le zolle dovranno essere ben imballate con un apposito involucro degradabile.
18. Il diametro della zolla deve corrispondere a 2,5/3 volte la misura della circonferenza del tronco rilevata ad un metro dal colletto e l'altezza ai 2/3 del diametro della stessa zolla.
19. Con il termine "**piante esemplari**" si intende far riferimento ad alberi di grandi dimensioni che somigliano, per forma e portamento, agli individui delle stesse specie cresciuti liberamente, e quindi con particolare valore ornamentale.
20. Queste piante devono essere state opportunamente preparate per la messa a dimora: devono cioè essere state zollate secondo le necessità e l'ultimo trapianto o zollatura deve essere avvenuto da non più di due anni e la zolla deve essere stata imballata a perfetta regola d'arte (juta con rete metallica, doghe, cassa, plantplast, ecc.) (v. anche il precedente articolo).

107.11 Arbusti e cespugli

1. Arbusti e cespugli, qualunque siano le caratteristiche specifiche (a foglia decidua o sempreverdi), anche se riprodotti per via agamica, non dovranno avere portamento "filato", dovranno possedere un minimo di tre ramificazioni alla base e presentarsi dell'altezza prescritta in progetto o in Elenco Prezzi, proporzionata al diametro della chioma e a quello del fusto.
2. Anche per arbusti e cespugli "l'altezza totale" verrà rilevata analogamente a quella degli alberi. Il diametro della chioma sarà rilevato alla sua massima ampiezza.
3. Tutti gli arbusti e cespugli dovranno essere forniti in contenitore o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche e della richiesta potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia decidua purché di giovane età e di limitate dimensioni.
4. Il loro apparato radicale dovrà essere ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari. Per le indicazioni riguardanti l'apparato radicale, l'imballo delle zolle, la terra delle zolle e dei contenitori vale quanto esposto nel precedente articolo a proposito degli alberi.
5. *Piante tappezzanti* - Le piante tappezzanti dovranno avere portamento basso e/o strisciante e buona capacità di copertura, garantita da ramificazioni uniformi, secondo quanto previsto nell'Elenco Prezzi.
6. Dovranno essere sempre fornite in contenitore con le radici pienamente compenstrate nel substrato di coltura, senza fuoriuscire dal contenitore stesso.
7. *Piante rampicanti sarmentose e ricadenti* - Le piante appartenenti a queste categorie dovranno avere almeno due forti getti, essere dell'altezza richiesta (dal colletto all'apice vegetativo più lungo) ed essere sempre fornite in zolla o in contenitore secondo quanto prescritto nell'Elenco Prezzi.
8. *Piante erbacee annuali, biennali e perenni* - Le piante erbacee, annuali, biennali e perenni, dovranno essere sempre fornite nel contenitore in cui sono state coltivate.
9. La misure riportate nelle specifiche dell'Elenco Prezzi si riferiscono all'altezza della pianta non comprensiva del contenitore, e/o al diametro dello stesso.
10. *Piante bulbose, tuberose e rizomatose* - Le piante che saranno consegnate sotto forma di bulbi o di tuberi dovranno essere sempre della dimensione richiesta (diametro o circonferenza), mentre quelle sotto forma di rizoma dovranno presentare almeno tre gemme. I bulbi, i tuberi e i rizomi dovranno essere sani, turgidi, ben conservati ed in stasi.
11. *Piante acquatiche e palustri* - Le piante acquatiche e palustri dovranno essere fornite imballate in contenitore o in cassette predisposte alle esigenze specifiche delle singole piante, che ne consentano il trasporto e ne garantiscano la conservazione fino al momento della messa a dimora.
12. Tutti gli arbusti dovranno essere forniti in contenitore o in zolla; nel primo caso il contenitore dovrà essere del tutto occupato dall'apparato radicale, per il secondo caso vanno rispettate le stesse norme individuate per gli alberi.

107.12 Sementi

1. L'Impresa dovrà fornire sementi selezionate e rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste, sempre nelle confezioni originali sigillate munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti. L'eventuale mescolanza delle sementi di diverse specie (in particolare per i tappeti erbosi) dovrà rispettare le percentuali richieste negli elaborati di progetto.
2. Tutto il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in contenitori sigillati e muniti della certificazione E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette).
3. Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi, le sementi dovranno essere immagazzinate in locali freschi e privi di umidità.

Articolo 108 – Attrezzature ludiche - arredo

1. Le normative tecniche relative alla sicurezza dei giochi sono le seguenti:
 - a) NORMA ITALIANA UNI En 1176 - ATTREZZATURE PER AREE GIOCO -Requisiti generali di sicurezza e metodi di prova -NORMA ITALIANA UNI En 1177 -RIVESTIMENTI DI SUPERFICI DI AREE DA GIOCO AD ASSORBIMENTO DI IMPATTO - Requisiti di sicurezza e metodi di prova -
2. Le norme sono il recepimento, in lingua italiana, della norma europea En 1176 e En 1177 che assumono lo status di norme nazionali italiane. Le norme sono pubblicate dall'UNI nel Quaderno M17 "Attrezzature per aree da gioco – Requisiti e metodi di prova -", edizione del 1999.

108.1 Articolazione norma UNI En 1176

•EN 1176-1

–parte 1: requisiti generali di sicurezza e metodi di prova;

•EN 1176-2

–parte 2: ulteriori requisiti specifici di sicurezza e metodi di prova per le altalene;

•EN 1176-3

–parte 3: ulteriori requisiti specifici di sicurezza e metodi di prova per gli scivoli;

•EN 1176-4

–parte 4: ulteriori requisiti specifici di sicurezza e metodi di prova per le funivie;

•EN 1176-5

–parte 5: ulteriori requisiti specifici di sicurezza e metodi di prova per le giostre;

•EN 1176-6

–parte 6: ulteriori requisiti specifici di sicurezza e metodi di prova per le attrezzature a dondolo;

•**EN 1176-7**

–parte 7: Guida all'installazione, ispezione, manutenzione e utilizzo;

108.2 La norma UNI EN 1177

1. Chi ha compilato la norma ha ritenuto che tra gli incidenti i più gravi siano le **lesioni alla testa**, di conseguenza è stato data la priorità allo sviluppo di un criterio, per la valutazione delle superfici smorzacadute, che si riferisca ad incidenti o lesioni alla testa. Sulla base di statistiche disponibili è stato usato il criterio: **HIC** (Head Injury Criterion) ad un livello di tolleranza 1.000 (riferimento norme ISO 6487 Veicoli stradali – Tecniche di misura nelle prove d'urto – Strumentazione);
3. Il limite **> 1.000** è considerato il **limite massimo** per la gravità delle lesioni che probabilmente non avranno conseguenze fatali;
4. Il valore HIC prende in considerazione solo l'energia cinetica della testa al momento dell'impatto con una superficie dell'area gioco. Al momento è il migliore modello disponibile per prevedere la **probabilità** delle lesioni; Lo scopo di applicazione della norma
 - a) La norma specifica i requisiti per i rivestimenti delle superfici da usare nelle aree gioco per bambini;
 - b) Indica fattori da prendere in considerazione in fase di scelta delle superfici;
 - c) Fornisce un metodo di prova;

108.3 definizioni

1. **Altezza libera di caduta:** distanza verticale massima tra supporto chiaramente destinato al corpo e l'area d'impatto sottostante;
2. **Area d'impatto:** superficie che può essere urtata da un utilizzatore che cade nello spazio di caduta;
3. **Rivestimento di superficie:** superficie dell'area gioco in cui inizia l'uso delle attrezzature e comprende almeno l'area d'impatto;
4. **Ammortizzazione dell'impatto:** proprietà di una superficie che dissipa l'energia cinetica di un impatto mediante deformazione o spostamento localizzato in modo da ridurre l'accelerazione;
5. **Altezza critica di caduta:** risultato peggiore nella prova ottenuto in conformità ai criteri UNI En 1177 punto 6.4.3;
6. **Valore del criterio di lesione alla testa, HIC:** criterio per le lesioni alla testa provocate da una caduta, calcolato in conformità alla formula fornita dalla UNI En 1177 punto 6.5.1;
7. **Posizione di prova:** posizione su materiale da sottoporre a prova situata verticalmente sotto il centro della testa di prova;
8. **Altezza di caduta:** distanza tra la posizione di prova del rivestimento di superficie dell'area gioco e il punto più basso della testa di prova in caduta libera prima che questa venga sganciata;
9. **Misurazione dell'impatto:** valore HIC tratto dall'accelerazione registrata della testa di prova in caduta da un'altezza di caduta su una posizione di prova del provino;
10. **Prova d'urto:** serie di misurazioni dell'impatto effettuate da almeno quattro altezze di caduta crescenti;
11. **Materiale granulare sfuso:** materiale che assorbe l'energia d'impatto, generalmente mediante spostamento delle singole particelle

108.4 Requisiti di sicurezza pavimentazioni

1. I rivestimenti devono essere privi di eventuali spigoli vivi e taglienti o di eventuali sporgenze pericolose;
2. I rivestimenti devono essere installati senza creare alcun punto di intrappolamento;
3. Se viene impiegato materiale granulare sfuso, questo deve essere posato con uno spessore dello strato superiore a 200 mm a quello ritenuto necessario, in base alle prove di laboratorio, per ottenere la prova di caduta critica (per compensare eventuali spostamenti del materiale dovuti al movimento degli utilizzatori ed ad altre cause);

108.5 Ammortizzazione dell'impatto

1. I materiali senza significative proprietà di ammortizzazione dell'impatto possono essere impiegati soltanto fuori dell'area d'impatto (mattoni, pietre, autobloccante, catrame, legno, ecc.);
2. Sotto tutte le attrezzature per aree gioco con altezza di caduta libera superiore a 600 mm vi deve essere, su tutta l'area d'impatto, un rivestimento di superficie ad ammortizzazione d'impatto;
3. ***Il prato in condizioni di utilizzo normale (con clima mite cioè quando non è gelato o eccessivamente secco) possiede una capacità di assorbimento di impatto fino ad 1 metro;*** MATERIALI AD ASSORBIMENTO DI IMPATTO COMUNEMENTE UTILIZZATI E ALTEZZE CRITICHE DI CADUTA CORRISPONDENTI

MATERIALE	DESCRIZIONE	SPESORE DELLO STATO millimetri	ALTEZZA DI CADUTA Massima millimetri
Prato – terreno naturale			Maggiore o uguale a 1000
Corteccia sminuzzata	Dimensione granulometrica da 20 a 80 mm	300	Maggiore o uguale a 3000
Trucioli di legno	Dimensione granulometrica da 5 a 30 mm	300	Maggiore o uguale a 3000
Sabbia	Dimensione granulometrica da 0.2 a 2 mm	300	Maggiore o uguale a 3000

Ghiaia	Dimensione granulometrica da 2 a 8 mm	300	Maggiore o uguale a 3000
Altri materiali	Es: mattonelle in gomma Gomma colata Childplay	Come da prove HIC (vedi norma 1177)	Come da prova
Nota: Riferimento a materiali opportunamente preparati per l'uso delle aree gioco			

4. La pavimentazione antitrauma presente nel progetto con disegno e colorazioni da concordare con la Stazione appaltante, avrà spessore variabile a seconda delle varie altezze di caduta date dalle case costruttrici dei giochi e su indicazione della DL. La pavimentazione dovrà rispondere alla normativa europea EN 1177 che indica i requisiti per i rivestimenti di superfici di aree da gioco ad assorbimento d'impatto.
5. Il rivestimento per aree di sicurezza sarà costituito da granuli di gomma riciclata SBR, granulo di gomma nera naturale riciclata, granulometria mm 1,0-4,0, amalgamati con un legante poliuretanico senza solventi, il quale conferisce buone resistenze meccaniche al prodotto finito. Stesura eseguita con macchina finitrice o a staggia in funzione degli spazi a disposizione. Ulteriore applicazione di primer poliuretanico per permettere l'ancoraggio dello strato d'usura che dev'essere drenante all'acqua e resistente alle radiazioni ultraviolette, il rivestimento non deve temere il gelo o il caldo.
6. Verrà posato su massetto di cls poroso/misto cementato, conteggiato a parte, lo strato inferiore sarà di spessore di mm 40 minimo (da aumentarsi secondo altezze di caduta), mentre lo strato di finitura sarà di colore a scelta della DL. dello spessore di mm 10 in EPDM al 100%, granulometria mm 0,5-1,5 colore uniforme (lo strato inferiore potrà variare su indicazione della DL sotto le attrezzature ludiche, dove il pericolo di caduta è maggiore). Le temperature d'installazione devono essere comprese tra i 8° e i 35°c. L'applicazione è impossibile quando piove; l'umidità relativa dell'aria dovrà essere inferiore all'80%. Il procedimento di posa dovrà consentire la realizzazione di aree di varie forme e l'inserimento di disegni con colori differenti come da elaborati grafici e su indicazione della DL. Finito il lavoro, l'impresa esecutrice, dovrà certificare la pavimentazione secondo la norma EN 1177 e conformi alla normativa EN 71, parte 3^a relativa alla tossicità degli elementi. E' necessario fornire varie campionature alla DL durante le fasi di lavorazioni.
7. L'applicazione delle normative viene applicata su quattro livelli:
 - a) Progettazione dell'area ludica;
 - b) Acquisto delle attrezzature ludiche;
 - c) Corretta esecuzione dei lavori di installazione;
 - d) Manutenzione;
 - I. La progettazione è la prima fase, il tecnico dell'amministrazione sia che tratti l'allestimento di una piccola area con un numero limitato di attrezzature o che studi un'area ludica complessa e articolata, deve armonizzare le norme di sicurezza con "l'esperienza ludica". Quindi l'obiettivo è che viene ricercato in ogni realizzazione è un equilibrio che tra la sicurezza fisica dei bambini e l'attrattiva dell'area stessa.
 - II. Per la fornitura delle attrezzature ludiche viene richiesto alle ditte appaltatrici la presentazione di un certificato di conformità alle norme tecniche EN 1176 a corredo di ogni singola attrezzatura, tale documentazione deve essere rilasciata da un Ente certificatore accreditato a livello europeo.
 - III. La corretta esecuzione dei lavori di installazione è un altro aspetto importante connesso alla sicurezza, tutti i giochi che vengo installati nei giardini per essere accettati dall'amministrazione devono essere accompagnati da una certificazione che attesti la regolare posa in opera in conformità alle prescrizioni di sicurezza riportate nelle istruzioni di montaggio fornite dal fabbricante.
 - IV. La manutenzione è il punto cruciale della sicurezza delle attrezzature ludiche, da statistiche elaborate dal comune di Roma (Fonte Arch. Velli dirigente settore parchi e giardini (RM)) la cattiva manutenzione è la prima causa di incidenti. L'applicazione della norma pone l'amministrazione in condizione di prevenire gli incidenti e allungare la vita utile delle attrezzature.

Articolo 109 – Opere di illuminazione

109.1 Generalità

1. Le prescrizioni e modalità esecutive da osservarsi durante la realizzazione degli impianti elettrici previsti negli interventi di riqualificazione da eseguirsi nel presente progetto, descrive le caratteristiche dei materiali ed elenca le verifiche e prove da effettuarsi prima della messa in tensione degli impianti e del relativo collaudo, specifica infine le norme di misurazione e valutazione dei lavori.

109.2 Prescrizioni Generali

1. Tutte le opere, sia esse definitive che provvisorie, dovranno essere eseguiti secondo la migliore regola d'arte e nell'osservanza delle prescrizioni impartite dalla Direzione Lavori in fase di esecuzione delle opere.
2. L'Appaltatore dovrà adottare a sua cura e spese tutti i provvedimenti necessari per prevenire danni a persone o cose; intendendosi pertanto che l'Amministrazione Appaltante e la Direzione Lavori resteranno sollevate e indenni da qualsiasi responsabilità verso terzi o da qualunque molestia giudiziaria che dovesse verificarsi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori.

3. In particolare l'Appaltatore dovrà adottare tutti i provvedimenti atti a prevenire i danni che potrebbero verificarsi a fabbricati, servizi e beni circostanti, in dipendenza dall'esecuzione dei lavori, ed accertare, in eventuale contraddittorio con i proprietari od enti interessati, la consistenza di fabbricati, beni, servizi; rimanendo fin d'ora pattuito che l'Appaltatore, ed esso solo, è responsabile degli eventuali danni arrecati e come tale è tenuto al loro risarcimento.

109.3 Prescrizioni Particolari

1. Tutti le apparecchiature da utilizzare nell'esecuzione dei lavori dovranno uniformarsi ai tipi specificati nei documenti di progetto, nell'Elenco Prezzi e/o nel Computo Metrico, corrispondere esattamente alle prescrizioni del presente Disciplinare e delle Norme CEI e UNI vigenti. Almeno trenta giorni prima di dar corso alla posa in opera delle apparecchiature, l'Appaltatore è tenuto a presentare alla Direzione Lavori la campionatura di tali materiali, al fine di ottenerne la preventiva autorizzazione all'impiego degli stessi.
2. L'Amministrazione Appaltante si riserva la facoltà di sottoporre a prove e verifiche le apparecchiature fornite dall'Appaltatore, intendendosi a totale carico dello stesso, tutte le spese occorrenti per il prelevamento ed invio, agli Istituti di prova, dei campioni che la Direzione Lavori intendesse sottoporre a verifica.
3. Resta stabilito, in ogni caso, che l'accettazione dei campioni da parte della Direzione Lavori non pregiudica in alcun modo i diritti che l'Amministrazione si riserva in sede di collaudo.

109.4 Requisiti dei materiali e degli impianti. Riferimenti alle norme e disposizioni vigenti

1. Le opere ed i materiali dovranno essere conformi alle vigenti Norme o Guide CEI, in particolare CEI 64-8, CEI 64-50 ed a quelle del D.P.R. n. 547 del 27.04.1955 e successive varianti; inoltre dovranno essere conformi alle prescrizioni degli enti preposti al controllo dei vari impianti ed in particolare a quelle dell'Ispettorato del Lavoro, dei Vigili del Fuoco, dell'ENEL e della TELECOM.
2. Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni della Legge 01.03.1968, n. 186, nonché della Legge 05.03.1990, n. 46, e del relativo Regolamento di Attuazione emesso con il D.P.R. 06.12.1991, n. 447.
3. Tutti i materiali impiegati nell'esecuzione delle opere dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio e rispondenti alle vigenti Norme CEI ed alle tabelle di unificazione CEI ed UNEL, ove queste esistano.
4. I materiali e le apparecchiature impiegate dovranno essere adatti all'ambiente nel quale saranno installati e dovranno, in particolare, resistere alle azioni meccaniche, chimiche e termiche alle quali potranno essere esposti durante l'esercizio.

109.5 Conduttori

1. I conduttori dovranno avere sezioni non inferiori a 1,5 mmq per i circuiti luce, e a 2,5 mmq per i circuiti forza motrice e dovranno essere del tipo isolato in gomma di qualità G7 o del tipo N1VV-K non propagante la fiamma a Norme CEI 20-22.
2. Per i conduttori installati entro tubi protettivi interrati all'esterno dei fabbricati è consentito l'uso di soli cavi flessibili isolati in gomma EPR di qualità G7 dotati di guaina protettiva in PVC, tipo FG7(O)R.
3. Per i conduttori installati entro tubi protettivi all'interno dei fabbricati è ammesso l'uso di corde unipolari di tipo NO7V-K.
4. Per i conduttori di alimentazione dei circuiti di segnalazione è ammessa la sezione minima di 1 mmq.
5. In ogni caso la sezione dei conduttori deve essere correlata al tipo di apparecchiatura di protezione posta a monte contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti, in conformità alle vigenti Norme CEI 64-8.
6. I conduttori che hanno uguale grado di isolamento possono essere sistemati in una stessa tubazione, mentre se hanno un grado di isolamento diverso devono essere sistemati in tubazioni separate.
7. I conduttori dei circuiti telefonici devono essere sistemati in una tubazione ad essi riservata.
8. Le estremità dei conduttori in corrispondenza degli allacciamenti agli apparecchi, alle morsettiere e alle cassette di derivazione, devono essere munite di capicorda fissati a pressione, accuratamente finiti mediante nastratura e contraddistinti con apposite fascette numerate.
9. In corrispondenza dei percorsi in cunicoli ed in prossimità dei quadri, detti conduttori devono essere fissati su apposite mensole mediante fascettature o reggicavi, ed essere contraddistinti mediante apposite targhette.
10. I conduttori devono essere contraddistinti:
 - a) conduttore di fase: nero, marrone e grigio;
 - b) conduttore neutro: blu chiaro;
 - c) conduttore di protezione: bicolore giallo-verde.
11. Il bicolore giallo-verde deve essere impiegato solo per il conduttore di protezione.
12. Le sezioni dei conduttori, ove non prescritto, devono essere tali che la massima corrente in essi passante in servizio normale, non superi il 70 % di quella prevista dalle tabelle UNEL vigenti.
13. Le giunzioni devono essere eseguite unicamente entro cassette accessibili.
14. La protezione delle condutture contro le sovracorrenti è assicurata mediante l'utilizzo di interruttori automatici magnetotermici, provvisti di sganciatori di sovracorrente, coordinati con la corrente d'impiego dei circuiti, la portata delle condutture e le correnti di cortocircuito presenti nei punti d'installazione delle apparecchiature.
15. La protezione contro i contatti diretti è assicurata mediante l'isolamento delle parti attive che devono essere completamente ricoperte con un isolamento che possa essere rimosso solo mediante distruzione. I circuiti terminali saranno protetti anche da interruttori differenziali con corrente differenziale non superiore a 30 mA al fine di assicurare una protezione addizionale contro i contatti diretti.

16. La protezione contro i contatti indiretti è assicurata mediante interruzione automatica dell'alimentazione dei circuiti elettrici interessati da eventuali guasti; l'interruzione è effettuata da interruttori magnetotermici differenziali, la cui corrente d'intervento sarà coordinata con il valore della resistenza di terra dell'impianto, secondo quanto prescritto dalla Norma CEI 64-8 per i sistemi TT.

109.6 Tubi protettivi e loro accessori

1. I tubi protettivi con posa interrata all'esterno dei fabbricati devono essere impermeabili all'immersione e avere caratteristiche almeno pari a quelle indicate nella relativa voce di Elenco Prezzi e/o Computo Metrico, godere del marchio IMQ ed essere conformi alla Norma CEI 23-29 relativa tabella UNEL.
2. I tubi protettivi posati a parete sotto intonaco dovranno essere flessibili, in PVC autoestinguente a superficie corrugata, della serie leggera, secondo la Norma CEI 23-14 e tabelle UNEL 37122-70.
3. I tubi protettivi posati sotto pavimento dovranno essere flessibili, in PVC autoestinguente a superficie corrugata, della serie pesante, secondo la Norma CEI 23-14 e tabelle UNEL 37121-70.
4. I tubi protettivi posati a vista dovranno essere rigidi, in PVC autoestinguente, della serie pesante, secondo la Norma CEI 23-8 e tabelle UNEL 37118-72.
5. Il diametro interno dei tubi deve essere in ogni caso pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi in essi contenuto e ad 1,5 volte quando i cavi siano del tipo con guaina metallica e, comunque, non inferiore a 16 mm.
6. Il tracciato dei tubi protettivi deve avere andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per consentire lo scarico di eventuale condensa) o verticale.
7. Le curve devono essere effettuate con raccordi speciali o con curvature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi; in particolare l'uso dei gomiti è vietato.
8. Le tubazioni dorsali e terminali dei circuiti di energia devono avere diametro esterno minimo rispettivamente di 25 e 20 mmq, salvo quanto espressamente indicato.

109.7 Pozzetti - Scatole - Cassette di Derivazione – Giunzioni

1. I pozzetti per le condutture con posa interrata all'esterno dei fabbricati dovranno essere provvisti di setto di separazione tra i tubi di potenze e quelli di segnale e avere caratteristiche almeno pari a quelle indicate nella relativa voce di Elenco Prezzi e/o Computo Metrico e nei disegni di progetto.
2. Le scatole e le cassette di derivazione indicate nei disegni allegati sono puramente indicative; in particolare si prescrive che devono essere impiegate cassette di derivazione di dimensioni adeguate al numero, alla sezione dei conduttori ed alla relativa morsettiera.
3. Le scatole e le cassette di derivazione devono essere installate per ogni giunzione e, in ogni caso, sulle tubazioni ogni due curve, dove si abbia un brusco cambiamento di direzione e, comunque, ogni dieci metri di tubo rettilineo.
4. Le tubazioni protettive devono giungere a filo interno di pozzetti, scatole e delle cassette di derivazione.
5. Le scatole e le cassette di derivazione devono essere resistenti all'umidità e alle sovratemperature, avere buone proprietà isolanti ed essere resistenti agli urti.
6. Il coperchio deve essere fissato in modo sicuro ed essere facilmente apribile con attrezzo; non sono quindi ammessi coperchi a semplice pressione senza idonei dispositivi di fissaggio.
7. Quando più conduttori corrispondenti a servizi diversi sono attestati in un'unica cassetta di derivazione, è necessario disporre fra i morsetti ad essi relativi, opportuni setti divisorii per separarli in modo sicuro.
8. Le giunzioni dei conduttori devono essere eseguite mediante l'impiego di opportuni morsetti e morsettiera adeguati alla sezione dei conduttori; non sono quindi ammesse giunzioni effettuate mediante semplice attorcigliatura ricoperta con nastro isolante.
9. Sui morsetti dei frutti delle apparecchiature è ammesso effettuare un'unica derivazione a condizione che le sezioni dei conduttori in arrivo e in partenza non siano superiori rispettivamente a 2,5 e 1,5 mmq.
10. Le derivazioni dalle cassette e dalle scatole di derivazione devono essere eseguite mediante appositi morsetti.

109.8 Interruttori

1. Gli interruttori devono essere onnipolari. L'uso di interruttori, deviatori, commutatori, invertitori unipolari, è tollerato soltanto sui circuiti di illuminazione e purché interrompano il conduttore di fase.
2. Sui conduttori di terra e di protezione non devono essere installati interruttori, sezionatori e fusibili.
3. Salvo esplicita diversa indicazione le apparecchiature di cui sopra devono essere installate all'altezza, dal piano di pavimento finito, indicata dalla Guida CEI 64-50 per l'integrazione degli impianti nell'edilizia residenziale.
4. Gli interruttori automatici devono essere atti ad interrompere la corrente di corto circuito nei punti in cui sono installati; se sono alimentati carichi di potenza superiore a 1 kW devono interrompere tutti i conduttori di fase facenti parte del circuito.

109.9 Quadri elettrici

1. I quadri elettrici di distribuzione in bassa tensione in vetroresina devono essere a due scomparti e avere capacità totale con 30 % di spazio libero per futuri ampliamenti; nello scomparto inferiore del quadro sarà posizionato il contatore di energia a servizio dell'impianto.
2. I quadretti di distribuzione locale in materiale termoplastico autoestinguente devono soddisfare le condizioni di doppio isolamento previste dalla Norma CEI 17-13, avere resistenza agli urti IK09 e capacità totale con 30 % di moduli liberi per futuri ampliamenti.

3. Tutti i quadri devono avere caratteristiche almeno pari a quelle indicate nella relativa voce di Elenco Prezzi e/o Computo Metrico.

109.10 Impianto distribuzione: tubazioni, canali, cavi.

1. L' impianto elettrico è composto da tubazioni, pozzetti, e cavi. I percorsi delle tubazioni sono indicate nelle tavole grafiche di progetto.
2. In particolare le condutture all'esterno degli edifici per il collegamento degli impianti alle reti di distribuzione dell'energia elettrica avranno posa interrata.

109.11 Proiettori.

1. Tutti gli apparecchi illuminanti o proiettori dovranno avere grado di protezione adeguato all'ambiente di posa e caratteristiche almeno pari a quelle indicate nella relativa voce di Elenco Prezzi e/o Computo Metrico e nei disegni di progetto.

109.12 Impianto di terra

1. Per ogni impianto elettrico, l'impianto di terra sarà costituito da dispersore in treccia di rame interrata, integrato con dispersori verticali a puntazza.
2. I dispersori saranno posizionati lungo il percorso delle tubazioni interrate, utilizzando lo stesso scavo.

109.13 Verifiche, prove e collaudo - Verifiche iniziali

1. A lavori ultimati e prima della messa in esercizio degli impianti, l'Appaltatore dovrà effettuare, con le modalità previste dalla norma CEI 64-8 parte 6, le misure e prove strumentali sotto elencate.
2. L'Appaltatore dovrà compendiare i risultati delle misure e prove effettuate in apposito rapporto di verifica da sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori e corredare lo stesso di elaborati grafici, tabelle e planimetrie relative a tutti gli impianti realizzati, nonché di tutti gli elementi interrati.
3. L'Appaltatore dovrà presentare denuncia degli impianti presso gli organi di controllo competenti e consegnare ricevuta alla Committenza.
4. Elenco Misure e Prove Strumentali
 - a. Continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali e supplementari;
 - b. resistenza di isolamento dell'impianto elettrico;
 - c. verifica protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione;
 - d. prova di tensione applicata;
 - e. prove di funzionamento;
 - f. verifica protezione contro gli effetti termici;
 - g. caduta di tensione.

109.14 Collaudo definitivo degli impianti

1. Il collaudo definitivo deve iniziarsi entro il termine stabilito dal Capitolato Speciale d'Appalto ed, in difetto, non oltre sei mesi dalla data del Certificato di Ultimazione dei Lavori.
2. Il Collaudo definitivo dovrà accertare che gli impianti ed i lavori, per quanto riguarda i materiali impiegati, l'esecuzione e la funzionalità, siano in tutto corrispondenti a quanto precisato nel Capitolato Speciale d'Appalto, tenuto conto di eventuali modifiche concordate in sede di aggiudicazione dell'Appalto stesso.
3. In particolare, nel Collaudo definitivo dovranno effettuarsi le seguenti verifiche:
 - a. che siano state osservate le norme tecniche generali di cui ai punti precedenti;
 - b. che gli impianti ed i lavori siano in tutto corrispondenti alle indicazioni contenute nel progetto;
 - c. inoltre, nel collaudo definitivo, dovranno ripetersi i controlli prescritti per la verifica iniziale e provvisoria, onde accertare:
 - I. – lo stato di isolamento dei circuiti;
 - II. – la continuità elettrica dei circuiti il grado di isolamento e le sezioni dei conduttori;
 - III. –l'efficienza dell'impianto di terra.
4. Tale ripetuto controllo ha lo scopo di verificare se le condizioni per le quali la verifica iniziale e provvisoria aver dato esito favorevole non si siano alterate nel periodo intercorrente fra la prima verifica ed il collaudo definitivo.
5. Anche nel collaudo definitivo verrà redatto regolare verbale.

109.15 Norme di misurazione e valutazione dei lavori - Disposizioni generali

1. L'aggiudicazione dell'Appalto sarà effettuata a corpo con il criterio del prezzo più basso; ovvero mediante la predetta offerta a prezzi unitari. I prezzi unitari in elenco saranno utilizzabili esclusivamente per la definizione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, e che siano estranee ai lavori già previsti.
2. Essi comprendono:
 - a) per i materiali ogni spesa per la fornitura, trasporto, calo, perdite, sfridi, nessuna eccettuata per darli pronti all'impiego a pie' d'opera in qualsiasi punto del lavoro, anche se fuori strada.
 - b) per gli operai e i mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi attrezzi e utensili, assicurazioni sociali per infortuni e accessorie di ogni specie, beneficio Impresa.
 - c) per i noli ogni spesa per dare a pie' d'opera i macchinari e i mezzi d'opera pronti al loro uso, accessori, ricambi, manutenzione, ect., tutto come sopra.
 - d) Tutte le spese per i mezzi d'opera, assicurazioni di ogni genere; tutte le forniture occorrenti e loro lavorazione e impiego, indennità di cave, passaggi, depositi, cantiere, occupazioni temporanee, diverse i mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa, carichi, trasporti e scarichi in ascesa e discesa e tutto quanto occorre per dare il

- lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi, compreso ogni compenso per gli oneri tutti, che l'impresa dovrà sostenere a tale scopo.
3. L'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso ed invariabile, quale corrispettivo "a corpo".
 4. Allo stesso modo non avranno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla stazione appaltante nel computo metrico.
 5. Infatti, è obbligo esclusivo del concorrente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.
 6. Ai sensi dell'articolo 90 del Regolamento di Attuazione al comma 5 " il concorrente ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista attraverso l'esame degli elaborati progettuali, comprendenti anche il computo metrico.
 7. In esito a tale verifica il concorrente è tenuto ad integrare le quantità ed ad inserire le voci che ritiene mancanti, alle quali applica i prezzi unitari che ritiene di offrire. L'offerta va inoltre accompagnata, a pena di inammissibilità, da una dichiarazione di presa d'atto che l'indicazione delle voci e delle quantità non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta che, seppure determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità delle varie lavorazioni, resta fisso ed invariabile ai sensi degli articoli 19, comma 4 e 21, comma 1, della Legge".
 8. Le prescrizioni e le indicazioni contenute nelle singole voci dell'Elenco dei Prezzi allegato al progetto costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Disciplinare e pertanto dovranno essere tenute in considerazione dall'impresa sia nel momento della formulazione dell'offerta che nelle fasi di realizzazione dell'opera.
 9. **Lavori a misura** - La valutazione dei lavori avverrà secondo quanto stabilito a seguito:
 - a. per impianto punto luce si intende tutto quanto necessario per alimentare e comandare un corpo illuminante, compresa tubazione, conduttori, frutto di comando, morsetti e cassette, indipendentemente dalle singole quantità di materiale occorrente per le varie situazioni di posa;
 - b. per tutti gli impianti oggetto del presente appalto sono da ritenersi valide le norme sopra citate, adeguate ai vari materiali ed alle specifiche forniture.
 10. **Compensi a corpo** - I compensi a corpo di cui all'Elenco allegato comprendono e compensano tutte le forniture, prestazioni ed opere occorrenti per dare le opere completamente ultimate ed eseguite in conformità alle condizioni ed oneri contrattuali ed a tutte le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori.
 11. Nei compensi a corpo sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente Capitolato e negli Atti Contrattuali, sia gli obblighi ed oneri che, pur non esplicitamente richiamati, devono intendersi come inseriti e consequenziali nell'esecuzione delle singole categorie di lavoro e del complesso delle opere, e comunque di ordine generale e necessari a dare i lavori a corpo completi in ogni parte e nei termini assegnati.
 12. Pertanto l'Appaltatore, nel formulare la propria offerta, deve tener conto, oltre che di tutti gli oneri menzionati, anche di tutte le apparecchiature elettriche e non, dei box di alloggiamento delle medesime, di ripari, supporti e accessori eventuali che fossero stati omessi negli atti e nei documenti del presente appalto, ma pur necessari per rendere funzionali le opere in ogni loro particolare e nel complesso, onde dare le opere appaltate rispondenti sotto ogni riguardo allo scopo cui sono destinate.
 13. **Compensi opere complementari** - Tutte le opere edili ed affini, occorrenti per l'esecuzione degli impianti elettrici, si intendono comprese e compensate nelle singole voci dell'Elenco Prezzi.
 14. In particolare si intendono compresi e compensati:
 - a) le opere di scavo per l'interramento delle tubazioni all'esterno dei fabbricati;
 - b) gli scavi ed i tagli di ogni genere, le incassature, le tracce ed i fori in qualunque tipo di struttura, all'interno dei fabbricati, con i conseguenti lavori di ripristino ed il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta;
 - c) i basamenti di ogni altra apparecchiatura che necessiti di basi di appoggio o di fissaggio;
 - d) il fissaggio di staffe, mensole, cravatte e simili e gli ancoraggi di qualsiasi genere;
 - e) ogni altro intervento, in termini di opere murarie, atto a far sì che, a lavori ultimati, qualunque struttura o finitura, interessata dagli impianti o relativa agli stessi, si presenti perfettamente definita e rifinita.

PRESCRIZIONI TECNICHE SUI MATERIALI

Articolo 110 – Materiali in genere

1. I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati.
2. **Acqua** - Oltre ad essere dolce e limpida, dovrà avere un pH neutro ed una morbidezza non superiore al 2%. In ogni caso non dovrà presentare tracce di sali (in particolare solfati di magnesio o di calcio, cloruri, nitrati in concentrazione superiore allo 0,5%), di aggressivi chimici e di inquinamenti organici o inorganici.
3. Ghiaie, ghiaietti, pietrischi, pietrischetti e sabbie dovranno corrispondere ai requisiti di cui alle "Norme tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica" emanate con DM 14/02/1992.

4. Le dimensioni dovranno essere sempre le maggiori fra quelle previste come compatibili per la struttura a cui il calcestruzzo è destinato; di norma però non si dovrà superare il diametro di 71 mm per i lavori correnti di fondazione, di mm 40 per i muri di elevazione non armati di grosso spessore, di mm 30 per cementi armati e di mm 20 per cappe, velette e getti di limitato spessore in genere.
5. La sabbia deve essere ruvida al tatto, dura, viva, di forma angolosa e di grossezze assortite. Deve essere assolutamente scevra di materie terrose, argillose, melmose, polverulenti., od eterogenee; in caso contrario, deve essere lavata ripetutamente con acqua dolce e limpida fino a quando presenti i requisiti richiesti. Inoltre, deve essere di natura prevalentemente silicea, derivante da rocce aventi alta resistenza alla compressione: potrà provenire da fiume, torrente o mulino granulatore. Per le murature di getto o di pietrame ordinario si sceglieranno sabbie grosse, riservando le più fini per quelle di mattoni, di blocchetti forati, di pietra da taglio e per le malte di cui si farà uso negli intonaci. Tutti i materiali pietrosi dovranno provenire dalla frantumazione di rocce durissime, preferibilmente silicee o calcari, puri, durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione ed al gelo.
6. Dovranno essere costituiti da materiali sostanzialmente uniformi e compatti e non dovranno contenere parti comunque alterate. Sono escluse dall'impiego le rocce marnose. Di norma si useranno le seguenti pezzature:

- <u>pietrischi e ghiaie:</u>	da mm. 40 a 71 da mm. 40 a 60 da mm. 25 a 40
- <u>pietrischetti e ghiaietti:</u>	da mm. 15 a 25 da mm. 10 a 15
- <u>graniglie e ghiaino:</u>	da mm. 5 a 10 da mm. 2 a 5
7. Le ghiaie prodotte dalla frantumazione naturale delle rocce o di materiali analoghi ottenuti per frantumazione artificiale di ciottoli o blocchi di roccia dovranno avere buona resistenza alla compressione, bassa porosità in modo che sia assicurato un basso coefficiente di imbibizione, assenza di composti idrosolubili (p.es. gesso), assenza di sostanze polverose, argillose o di terreno organico, conformi alle norme UNI 2334.
8. **Pietrischetto di frantumazione o ghiaietto lavato per calcestruzzi** (di regola debbono avere granulometria fra mm. 10 e 30) Si possono tollerare fino a 50 mm soltanto quando si impiegano nei getti di grandi dimensioni, ed in ogni caso con spessori maggiori di mt. 0,40. In particolare, nei calcestruzzi per il basamento e rinfiando di condotti circolari, ed ovoidali, il ghiaietto od il pietrischetto non dovranno avere dimensioni superiori ai 30 mm. Le sabbie ed i materiali pietrosi indicati nel presente articolo dovranno corrispondere alle "Norme di accettazione" del fascicolo 4, ultima edizione, del Consiglio Nazionale delle Ricerche".
9. **Misto di fiume** - È il materiale reperibile in natura negli alvei di fiumi e torrenti, senza richiedere alcuna correzione, non considerando come tale la semplice selezione con vaglio sgrossatore per eliminare i ciottoli di dimensioni superiori a mm. 71. Le prescrizioni granulometriche sono però quelle di tipo I (elementi, duri e tenaci) comprese entro i limiti del prospetto III - Tipo A, delle Norme C.N.R. - UNI 10006. Il misto di fiume dovrà possedere principalmente una adeguata capacità portante e insensibilità all'azione dell'acqua e del gelo.
10. **Misto granulato di pietrisco spaccato e sabbia** - I materiali dovranno essere pulitissimi e se necessario lavati in quanto su essi dovrà poggiare il conglomerato bituminoso del tipo aperto. Il misto granulato sarà composto da pietrisco spaccato della dimensione massima di mm 40 e da sabbia assortita con una percentuale minima al passante di 0,075 mm UNI n. 2332 dell'8% e massima del 20%.
11. **Pietre naturali** - Le pietre naturali da impiegare per la muratura o per qualsiasi altro lavoro, dovranno essere di grana compatta ed esenti da piani di sfaldamento, screpolature, venature ed inclusioni di sostanze estranee; inoltre, dovranno avere dimensioni adatte al particolare tipo di impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità delle sollecitazioni cui dovranno essere sottoposte e possedere un'efficace capacità di adesione alle malte. Il carico di sicurezza a compressione non dovrà mai superare il 20% del rispettivo carico di rottura. Saranno escluse, salvo specifiche prescrizioni, le pietre gessose ed in generale tutte quelle che potrebbero subire alterazioni per l'azione degli agenti atmosferici o dell'acqua corrente. La materia riguardante le pietre naturali è disciplinata dal R.D. del 16/11/1939 n° 2232 (G.U. n°92/1940).
12. **Pietre da taglio** - Oltre a possedere i requisiti delle pietre naturali, dovranno essere sonore alla percussione, prive di fenditure e litoclasti e possedere una perfetta lavorabilità. Per le opere a "faccia a vista" sarà vietato l'impiego di materiali con venature disomogenee o, in genere, di brecce. Inoltre dovranno avere una buona resistenza a compressione, resistenza a flessione, tenacità (resistenza agli urti), capacità di resistenza agli agenti atmosferici e alle sostanze inquinanti, lavorabilità (attitudine ad essere trasformate in blocchi squadrati, in lastre, colonne, capitelli, cornici) e lucidabilità.
13. **Cordoni, guide** - Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle "Tabelle UNI 2712-2713-2714-2715-2716-2717-2718 Ed. 1945." e dalle Norme UNI 4065
14. **Cordoli in pietra naturale** - Proverranno dalle cave che saranno accettate dalla DL. Dovranno essere sostanzialmente uniformi e compatti, senza parti alterate, vene o altri difetti; senza immasticature o tasselli.
15. **Tubazioni in PEAD** - I tubi in polietilene ad alta densità (PEAD) per condotte in pressione di acque potabili saranno conformi alle norme UNI 7611/76 tipo 312 e dovranno resistere ad una pressione di esercizio nominale di almeno 10 bar. La tubazione in polietilene Alta Densità sarà a superficie liscia, di colore nero, tipo 312, rispondente alla Norma UNI 7611, recante per esteso il marchio IIP dell'Istituto Italiano dei Plastici, la ditta produttrice, il numero del marchio IIP, la data di produzione, il diametro del tubo, la pressione nominale la banda coestrusa di colore azzurro.

Il tubo dovrà essere rispondente alla normativa Igienico Sanitaria del Ministero della Sanità relativa ai manufatti per il trasporto di liquidi o derrate alimentari (circolare n° 102 del 02/01/1978, per quanto riguarda la atossicità del materiale. La ditta fornitrice dovrà essere in possesso della certificazione di qualità Aziendale SQP secondo la UNI EN ISO 9002.

16. **Tubi in PVC** - I tubi in PVC saranno a sezione circolare in PVC rigido (norme UNI 7447 Tipo UNI 303/1 - contrassegnati con il marchio di conformità I.I.P.) con giunti a banchiere ricavati nel tubo stesso, a tenuta mediante guarnizione elastometrica, forniti in barre 3-6 mt, posati sul letto di sabbia o calcestruzzo a seconda delle indicazioni della D.L. dello spessore di 15 cm. convenientemente costipato con successivo rinforzo e ricoprimento del tubo sino a 15 cm. I tubi dovranno posarsi secondo le pendenze assegnate in progetto. Il materiale base per la produzione di tubi e pezzi speciali deve essere una mescolanza di PVC (Policloruro di vinile) con gli ingredienti necessari per una appropriata fabbricazione del prodotto. Le mescolanze di cui sopra hanno le seguenti caratteristiche:
 - massa volumica g/cm 1,37 - 1,47
 - carico unitario a snervamento $M_{pz} > 48$
 - allungamento a snervamento % ≥ 10
 - modulo di elasticità (E) $Mpa = 3000$
17. I tubi dovranno essere prodotti per estrusione con impianti moderni e dotati di laboratorio dove dovranno essere fatte costantemente prove che possano garantire la costanza della qualità del prodotto. Dimensioni, tolleranze sono quelle previste dalle norme UNI vigenti che si intendono parte integrante del capitolato di fornitura UNI 7447/75 = UNI 7448/75 e 7449 (per i raccordi). Le barre dovranno essere fornite della lunghezza commerciale con una estremità liscia e l'altra dotata di un banchiere di giunzione preconfezionato e anello di materiale elastometrico per effettuare e garantire la tenuta idraulica.
18. Ogni tubo dovrà essere marchiato in modo chiaro e indelebile e la marchiatura dovrà comprendere:
 - il nome del produttore
 - il diametro di accoppiamento
 - la serie
 - il materiale (PVC)
 - il periodo di fabbricazione (almeno l'anno)
 - il riferimento alla norma UNI
 - il marchio di conformità rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici.
19. I collaudi di accettazione e qualità saranno quelli previsti dalle già citate norme UNI.
20. I raccordi e i pezzi speciali necessari saranno dello stesso materiale dei tubi, in esecuzione stampata o ricavata da tubo, con le estremità predisposte alla giunzione.
21. Il collegamento fra tubi di PVC e materiali tradizionali avverrà unicamente per mezzo di raccordi flangiati, o con raccordi aventi un banchiere di giunzione preconfezionato dello stesso materiale delle tubazioni. Il giunto sarà di tipo "GIELLE" con anello di tenuta di materiale elastomerico.
22. La tubazione in PVC deve essere impermeabile.
23. Le prove idrauliche devono essere eseguite in conformità di quanto stabilito dalle normative UNI 7448/75.
24. Il collaudo in opera si esegue tra due pozzi di ispezione successivi.
25. Le due estremità della tubazione devono essere chiuse a mezzo di opportuni tappi e successivamente il tratto in oggetto deve essere messo in pressione a un valore di 0,5 bar (5 metri di colonna d'acqua).
26. Il valore massimo di aggiunta d'acqua è fissato in 0,1 litri per metro quadrato di superficie nei primi 15 minuti di prova.
27. L'Impresa nell'esecuzione delle opere dovrà attenersi alle migliori regole d'arte e talaltro alle disposizioni contenute nel Decreto Ministeriale del 12/12/1985 concernente le "Norme tecniche relative alle tubazioni" che si intendono integralmente richiamate.
28. Prima della posa in opera i tubi, i giunti ed i pezzi dovranno essere accuratamente controllati. Quelli che dovessero risultare danneggiati in modo tale da compromettere la qualità e la funzionalità dell'opera dovranno essere scartati e sostituiti.
29. Nell'operazione di posa dovrà evitarsi che nell'interno delle condotte penetrino detriti o corpi estranei di qualunque natura e che venga comunque danneggiata la loro superficie interna.
30. La posa in opera dei tubi sarà effettuata su di un sottofondo in calcestruzzo dello spessore minimo di cm 10. Le tubazioni saranno rinfiancate e rivestite
31. **Tubi in calcestruzzo** - Il calcestruzzo per la realizzazione dei tubi sarà costituito da cemento Portland, con aggregati di dimensioni massime mm. 20 ed acqua. Il calcestruzzo sarà di classe R 325, l'uso del cloruro di calcio come additivo non è ammesso. Sia per i tubi commerciali che per i tubi giropressati con giunti a banchiere e anello di gomma o neoprene le modalità di esecuzione saranno tali che il prodotto finito sia costituito da calcestruzzo compatto e omogeneo e le superfici siano perfettamente lisce e pulite. I giunti dei tubi giropressati saranno di tipo a banchiere con guarnizione di gomma o neoprene, la configurazione del giunto sarà tale da permettere una piccola rotazione relativa fra gli assi dei tubi; in corrispondenza dei giunti senza che per questo il giunto perda la sua impermeabilità.
32. **Materiali ferrosi.** I materiali ferrosi dovranno presentare caratteristiche di ottima qualità essere privi di difetti, scorie, slabbature, soffiature, ammaccature, soffiature, bruciature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili; devono inoltre essere in stato di ottima conservazione e privi di ruggine. Sottoposti ad analisi chimica devono risultare esenti da impurità e da sostanze anormali. La loro struttura micrografica deve essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere

qualsiasi alterazione derivante dalla successiva lavorazione a macchina od a mano che possa menomare la sicurezza d'impiego.

33. I materiali destinati ad essere inseriti in altre strutture o che dovranno poi essere verniciati, devono pervenire in cantiere protetti da una mano di antiruggine.
34. Si dovrà tener conto del d.m. 27 luglio 1985 "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche", della legge 5 novembre 1971 n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a strutture metalliche" e della legge 2 febbraio 1974 n. 74 "Provvedimenti per la costruzione con particolari prescrizioni per le zone sismiche"
35. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal d.m. 26 marzo 1980 (allegati nn. 1, 3 e 4) ed alle norme UNI vigenti (UNI EN 10025 gennaio 1992) e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:
36. **Ferro.** Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, saldature e di altre soluzioni di continuità.
37. L'uso del ferro tondo per cemento armato, sul quale prima dell'impiego si fosse formato uno strato di ruggine, deve essere autorizzato dalla Direzione dei Lavori.
38. **Acciaio da cemento armato normale.** In base al d.m. 9 gennaio 1996 viene imposto il limite di 14 mm al diametro massimo degli acciai da c.a. forniti in rotoli al fine di evitare l'impiego di barre che, in conseguenza al successivo raddrizzamento, potrebbero presentare un decadimento eccessivo delle caratteristiche meccaniche.
39. Per diametri superiori ne è ammesso l'uso previa autorizzazione del Servizio tecnico centrale, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici.
40. **Ghisa.** La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; la frattura sarà grigia, finemente granulosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.
41. È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.
42. I chiusini e le caditoie saranno in ghisa grigia o ghisa sferoidale secondo la norma UNI 4544, realizzati secondo norme UNI EN 124 di classe adeguata al luogo di utilizzo, in base al seguente schema:

<i>Luogo di utilizzo</i>	<i>Classe</i>	<i>Portata</i>
Per carichi elevati in aree speciali	E 600	t 60
Per strade a circolazione normale	D 400	t 40
Per banchine e parcheggi con presenza di veicoli pesanti	C 250	t 25
Per marciapiedi e parcheggi autoveicoli	B 125	t 12,5
43. **Metalli vari** - Il piombo, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.
44. **Legnami** - I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al d.m. 30 ottobre 1912 ed alle norme UNI vigenti; saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati (UNI 8198). Dovranno quindi essere di buona qualità, privi di alborno, fessure, spaccature, esenti da nodi profondi o passanti, cipollature, buchi od altri difetti, sufficientemente stagionati tranne che non siano stati essiccati artificialmente, presentare colore e venatura uniforme.
45. Il tavolame dovrà essere ricavato dai tronchi più diritti, affinché le fibre non risultino tagliate dalla sega.
46. I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente diritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non esca in nessun punto del palo. Dovranno inoltre essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e congruati alla superficie; la differenza tra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quarto del maggiore dei 2 diametri.
47. Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alborno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.
48. I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alborno né smussi di sorta.
49. Il legname, salvo diversa prescrizione, deve essere nuovo, nelle dimensioni richieste o prescritte.
50. Per quanto riguarda la resistenza al fuoco si fa riferimento alla norma UNI 9504/89 "Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi in legno", riferibile sia al legno massiccio che al legno lamellare, trattati e non.
51. **Colori e vernici** - I materiali impiegati nelle opere da pittore dovranno essere sempre della migliore qualità.
52. **Acquaragia (essenza di trementina).** - Dovrà essere limpida, incolore, di odore gradevole e volatissima. La sua densità a 15°C sarà di 0,87.
53. **Minio.** - Sia il piombo (sesquiossido di piombo) che l'alluminio (ossido di alluminio) dovrà essere costituito da polvere finissima e non contenere colori derivati dall'anilina, né oltre il 10% di sostanze estranee (solfato di bario, ecc.).
54. **Sostanze impregnanti.** Dovranno avere elevata capacità di penetrazione, buona inerzia chimica nei confronti dei più diffusi agenti inquinanti, comprovata inerzia cromatica, soddisfacente compatibilità fisico-chimica con il materiale da impregnare, totale reversibilità della reazione d'indurimento. Dovranno garantire al supporto: - la difesa dall'attacco

chimico, per limitare l'assorbimento delle acque meteoriche; - la difesa dall'attacco fisico, per fornire capacità meccaniche di resistenza al degrado. Dovranno essere esenti da cromo.

55. **Vernici.** - Le vernici che si impiegheranno saranno diversificate in relazione al tipo di protezione che si dovrà effettuare ed alla natura dei supporti su cui applicarle. I requisiti saranno quelli stabiliti dalla specifica normativa UNICHIM.

56. Le vernici dovranno essere fornite nei loro recipienti originali chiusi.

57. Materiali diversi

a) *Asfalto naturale.* - L'asfalto sarà naturale e proverrà dalle miniere migliori. Sarà in pani, compatto, omogeneo, privo di catrame proveniente da distillazione del carbon fossile, ed il suo peso specifico varierà fra i limiti di 1104 a 1205 kg.

b) *Bitume asfaltico.* - Il bitume asfaltico proverrà dalla distillazione di rocce di asfalto naturale. Sarà molle, assai scorrevole, di colore nero e scevro dell'odore proprio del catrame minerale proveniente dalla distillazione del carbon fossile e del catrame vegetale.

c) *Mastice di rocce asfaltiche e mastice di asfalto sintetico per la preparazione delle malte asfaltiche e degli asfalti colorati.* - I bitumi da spalmatura impiegati avranno di norma le caratteristiche seguenti o altre qualitativamente equivalenti:

Tipo	Indice di penetrazione	Penetrazione a 25° C dmm.	Punto di rammolimento °C	Punto d'infiammabilità (Cleveland) °C	Solubilità in cloruro di carbonio %	Volatilità a 136°C per 5 ore %	Penetrazione a 25°C del residuo della prova di volatilità % del bitume originario
0	(minimo) 0	(minimo) 40	(minimo) 55	(minimo) 230	(minimo) 99,5	(minimo) 0,3	(minimo) 75
15	+1,5	35	65	230	99,5	0,3	75
25	+2,5	20	80	230	99,5	0,3	75

58. Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti dal Consiglio Nazionale delle ricerche nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" fascicolo n° 2 Ed. 1951 e "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali", fascicolo n° 3 Ed. 1958.

59. L'emulsione bituminosa dovrà contenere non meno del 55% di bitume puro.

60. **Laterizi** - I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere, dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al r.d. 16 novembre 1939, n. 2233 e al d.m. 26 marzo 1980, allegato 7, ed alle norme U.N.I. vigenti (da 5628-65 a 5630-65; 5632-65, 5967-67, 8941/1-2-3 e 8942 parte seconda). I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensione debbono nella massa essere scevri da sassolini e da altre impurità; avere facce lisce e spigoli regolari; presentare alla frattura (non vetrosa) grana fine ed uniforme; dare, al colpo di martello, suono chiaro; assorbire acqua per immersione; asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità; non sfaldarsi e non sfiorire sotto l'influenza degli agenti atmosferici e di soluzioni saline; non screpolarsi al fuoco; avere resistenza adeguata agli sforzi ai quali dovranno essere assoggettati, in relazione all'uso.

61. Essi devono provenire dalle migliori fornaci, presentare cottura uniforme, essere di pasta compatta, omogenea, priva di noduli e di calcinaroli e non contorti.

62. Adeguata campionatura dei laterizi da impiegarsi dovrà essere sottoposta alla preventiva approvazione della Direzione dei Lavori.

63. I materiali di copertura in laterizio devono presentare cottura uniforme, essere sani, privi di screpolature, cavillature, deformazioni, corpi eterogenei e calcinaroli che li rendano fragili o comunque difformi dalla norma commerciale: in particolare non devono essere gelivi, né presentare sfioriture e comunque rispondenti alle norme UNI 2619-2621-44; 8626/84-8635/84.

64. Le tegole piane o curve, appoggiate su due regoli posti a 20 mm dai bordi estremi dei due lati più corti, dovranno sopportare sia un carico graduale di kg 120, concentrato in mezzzeria, sia l'urto di una palla di ghisa del peso di kg 1 cadente dall'altezza di cm 20. Sotto un carico di mm 50 d'acqua mantenuta per 24 ore le tegole devono risultare impermeabili.

65. **Leganti idraulici** Il cemento, le calci idrauliche ed i leganti idraulici in genere dovranno sempre essere di recente fabbricazione, conservati in magazzini coperti e ben riparati dall'umidità.

66. Dovranno corrispondere alle prescrizioni, caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici di cui alla Legge 26/05/1965 n° 595 ed al DM 03/06/1968 parzialmente modificato dal DM 31/08/1972 ed al DM 20.11.1984 e ad altre successive norme che dovessero essere emanate dai Competenti Organi.

67. In base al d.m. 3 giugno 1968 le proporzioni in peso sono le seguenti: una parte di cemento, tre parti di sabbia composita perfettamente secca e mezza parte di acqua (rapporto acqua: legante 0,5).

68. Il legante, la sabbia, l'acqua, l'ambiente di prova e gli apparecchi debbono essere ad una temperatura di $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

69. L'umidità relativa dell'aria dell'ambiente di prova non deve essere inferiore al 75%.

70. Ogni impasto, sufficiente alla confezione di tre provini, è composto di:

71. 450 g di legante, 225 g di acqua, 1350 g di sabbia.

72. Le pesate dei materiali si fanno con una precisione di $\pm 0,5\%$.

73. In base al d.m. 9 gennaio 1996 - Allegato 1, la distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto, ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.
74. Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.
75. Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.
76. L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività.
77. L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.
78. Per quanto applicabile e non in contrasto con le presenti norme si potrà fare utile riferimento alla norma UNI 9858 (maggio 1991).
79. I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.
80. Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.
81. Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel D.M. 26 marzo 1980 - D.M. 27 luglio 1985 e successive modifiche ed integrazioni.
82. Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.
83. **Additivi** - Gli additivi sono sostanze di diversa composizione chimica, in forma di polveri o di soluzioni acquose, classificati secondo la natura delle modificazioni che apportano agli impasti cementizi. Si fa esplicito riferimento alla norma UNI 7101-72 per la classificazione degli additivi.
84. Per ottenere il massimo beneficio, ogni additivazione deve essere prevista ed eseguita con la massima attenzione, seguendo alla lettera le modalità d'uso dei fabbricanti.
85. **Riempimenti in pietrame a secco** - Riempimenti in pietrame a secco (per drenaggi, fognature, banchettoni di consolidamento e simili). - Dovranno essere formati con pietrame da collocarsi in opera a mano su terreno ben costipato, al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi superiori.
86. Per drenaggi o fognature si dovranno scegliere le pietre più grosse e regolari e possibilmente a forma di lastroni quelle da impiegare nella copertura dei sottostanti pozzetti o cunicoli; oppure infine negli strati inferiori il pietrame di maggiore dimensione, impiegando nell'ultimo strato superiore pietrame minuto, ghiaia o anche pietrisco per impedire alle terre sovrastanti di penetrare e scendere otturando così gli interstizi tra le pietre. Sull'ultimo strato di pietrisco si dovranno pigiare convenientemente le terre, con le quali dovrà completarsi il riempimento dei cavi aperti per la costruzione di fognature e drenaggi.
87. **Murature di mattoni** - I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in apposite bagnarole e mai per asperzione.
88. Essi dovranno mettersi in opera con le connessioni alternative in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta refluisca attorno e riempia tutte le connessioni.
89. La larghezza delle connessioni non dovrà essere maggiore di 8 né minore di 5 mm.
90. I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.
91. Le malte da impiegarsi per l'esecuzione di questa muratura dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.
92. Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente ammorsate con la parte interna.
93. Se la muratura dovesse eseguirsi a paramento visto (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessioni orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.
94. In questo genere di paramento le connessioni di faccia vista non dovranno avere grossezza maggiore di 5 mm, e, previa raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica o di cemento, diligentemente compresse e lisciate con apposito ferro, senza sbavatura.
95. Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e le connessioni dei giunti non dovranno mai eccedere la larghezza di 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso.
96. Quando una parete deve eseguirsi fino sotto al soffitto, la chiusura dell'ultimo corso sarà ben serrata, se occorre, dopo congruo tempo con scaglie e cemento.

97. **Coperture** - La copertura a tetto sarà sostenuta da una grossa armatura in legno, il tutto con le disposizioni che saranno prescritte dai tipi di progetto o dalla Direzione dei Lavori.
98. Sulla grossa armatura saranno poi disposti i travicelli ed i listelli in legno (piccola armatura) sui quali sarà poi distesa la copertura di tegole direttamente.
99. I corsi estremi lungo la gronda saranno ritenuti da un listello di abete chiodato alla sottostante armatura del tetto.
100. La copertura di tegole a secco si farà posando sulla superficie da coprire un primo strato di tegole con la convessità rivolta in basso, disposte a filari ben allineati ed attigui, sovrapposte per 15 cm ed assicurate con frammenti di laterizi. Su questo tratto se ne collocherà un secondo con la convessità rivolta in alto, similmente accavallate per 15 cm disposte in modo che ricoprano le connessioni fra le tegole sottostanti.
101. Le teste delle tegole in ambedue gli strati saranno perfettamente allineate con la cordicella, sia nel parallelo alla gronda che in qualunque senso diagonale.
102. Ii displuvi ed i compluvi saranno diligentemente suggellati con malta, e così pure suggellate tutte le tegole che formano il contorno delle falde, o che poggiano contro i muri. Le tegole che vanno in opera sulle murature verranno posate su letto di malta.
103. **Intonaci** - Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente, ed avere ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.
104. Gli intonaci, di qualunque specie siano (lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto altro), non dovranno mai presentare peli, screpolature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.
105. Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'impresa a sue spese.
106. Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore ai 15 mm.
107. Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione dei Lavori.
108. Particolarmente per ciascun tipo d'intonaco si prescrive quanto appresso:
109. *Intonaco grezzo o arricciatura.* - Predisposte le fasce verticali, sotto regolo di guida, in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta, detto rinzafo, gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto, si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta che si estenderà con la cazzuola o col frattone stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sicché le pareti riescano per quanto possibile regolari.
110. *Intonaco comune o civile.* - Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si distenderà su di esso un terzo strato di malta fina (40 mm), che si conguaglierà con le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.
111. *Rabbocature.* - Le rabbocature che occorressero su muri vecchi o comunque non eseguiti con faccia vista in malta o sui muri a secco, saranno formate con malta.
112. Prima dell'applicazione della malta, le connessioni saranno diligentemente ripulite, fino a conveniente profondità, lavate con acqua abbondante e poi riscagliate e profilate con apposito ferro.

PRESCRIZIONI VARIE

Articolo 111 – Cartello di cantiere

Ente appaltante : **COMUNE DI BIELLA**
DIVISIONE TECNICA
UFFICIO ARREDO URBANO – PARCHI EGIARDINI

Progetto: -----

Progetto esecutivo approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n°

Progettisti:

Direttore dei Lavori:

Responsabile del Procedimento:

Finanziamento:

IMPORTO DEL PROGETTO: €
IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: €
ONERI PER LA SICUREZZA: €
IMPORTO DEL CONTRATTO: €

Gara in data offerta di €..... pari al ribasso del%

Impresa esecutrice:

Con sede in

Qualificata per i lavori della categoria classifica €. (€)

Direttore Tecnico del Cantiere :

Subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati
	Categoria	Descrizione	In Euro (€)

Inizio dei lavori: Con fine prevista per il

Prorogata il Con fine prevista per il

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'Ufficio Tecnico Comunale
Telefono 015/35071 fax 015/3507271 www.comune.biella.it

APPENDICE - ONERI ED OBBLIGHI DELL'IMPRESA

Tutti i titoli delle opere compiute, di cui all' "ELENCO PREZZI UNITARI", devono intendersi comprensivi degli oneri per calo a terra e/o sollevamento di tutti i materiali occorrenti per la realizzazione delle varie categorie di lavoro, nonchè dei materiali di risulta, ivi compreso carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta alle pubbliche discariche, compreso ogni altro onere per il conferimento a discarica..

Gli stessi titoli debbono inoltre intendersi comprensivi di ogni opera provvisoria di natura temporanea o permanente (compreso eventuali oneri di progettazione) necessaria alla esecuzione delle opere anche nei punti non immediatamente accessibili, nelle opportune condizioni di sicurezza ed accuratezza di risultato, ivi incluso il nolo delle suddette opere provvisorie fino ad avvenuta ultimazione dei lavori. Ogni opera provvisoria dovrà essere realizzata ed utilizzata in piena conformità alla normativa anti-infortunistica in vigore alla data di formazione dell'offerta ed adeguata, senza alcun onere o responsabilità dell'Amm.ne Com.le o dei suoi agenti, alle modifiche della stessa normativa che potranno intervenire nel corso dei lavori.



CITTÀ di BIELLA

MEDAGLIA D'ORO AL VALORE MILITARE

MEDAGLIA D'ARGENTO AL MERITO CIVILE

SCHEMA CONTRATTO DI APPALTO

Città di Biella

Provincia di Biella

Lavori:
Codice CUP:
Codice CIG:
Aggiudicazione all' Impresa corrente in

Repertorio n°

L'anno DUEMILA..... il giorno del mese di

In Biella, nel palazzo municipale

Avanti a me Dott. Segretario Generale del Comune di Biella, autorizzato per Legge a rogare gli atti nell'interesse del Comune stesso, sono comparsi i signori:

- nato a il e residente in che interviene al seguente atto in nome e per conto esclusivo del Comune di Biella nella sua qualità di Dirigente del Settore Tecnico.

(p. IVA del Comune 00221900020)

e

..... nato a il E residente in che interviene al presente atto in qualità di dell'Impresa con sede in via

(p. IVA dell'Impresa)

I sopra costituiti Signori sono cognitivi ed idonei alla loro richiesta di fare a meno di testimoni, io Ufficiale rogante, non avendo motivo di oppormi, aderisco.

L'Ing./Arch. che d'ora in avanti sarà indicato come "Dirigente" mi espone:

- che con determinazione del Dirigente n. in data si stabiliva di procedere mediante all'aggiudicazione dei lavori di cui all'oggetto;
- che la gara si è regolarmente svolta in data con aggiudicazione provvisoria dei lavori all'Impresa corrente in
- che con Determinazione del Dirigente n. del (pubblicata in data) veniva approvato il relativo verbale di gara con aggiudicazione definitiva dei lavori all' impresa di cui sopra.
- Il Sig., legale rappresentante dell' Impresa, dichiara rispondente al vero quanto sin qui esposto dal Dirigente e pertanto fra le parti costituite, dato atto che si è provveduto a quanto previsto dal D. L.vo n. 81/2008 smi ed in materia di accertamenti antimafia

Premettono che:

- che con Deliberazione di Giunta n. del si approvava il progetto relativo a
- con Determinazione Dirigenziale n. del si affidavano, esperiti i controlli ai sensi dell'art. 86 del d.lgs. 50/2016, all'Impresa (Cf e P. IVA) con sede in via n. i lavori di per l'importo di Euro oltre oneri per la sicurezza oltre iva ai sensi di legge per un totale di Euro a valere sul Cap. - Imp.;
- che, ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs. 50/2016, il Responsabile Unico del Procedimento è, funzionario tecnico del Servizio

Tutto ciò premesso, le Parti, come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue.

ARTICOLO 1

(Oggetto)

Il Comune di Biella , come sopra rappresentato, affida al(C.F. e P. IVA) con sede in

^^^^^^^^^^^^^^^^, Via ^^^^^ n. ^^^, che, come sopra rappresentata, accetta, l'appalto relativo a
^^^^^^^^^^^^^^^^

ARTICOLO 2

(Corrispettivo)

Il corrispettivo dovuto dal Comune di Biella all'Appaltatore per il pieno e perfetto adempimento del contratto è fissato in Euro ^^^^^^^^^^^^^ oltre oneri per la sicurezza pari ad Euro ^^^^^^^^^ per un importo complessivo di Euro ^^^^^^^^^^^^^ oltre IVA ai sensi di legge.

ARTICOLO 3

(Modalità di pagamento)

Il pagamento avverrà in unica soluzione al termine dei lavori.

l'appaltatore prende atto che, previe le necessarie verifiche tecniche e contabili da parte dei competenti Uffici del Comune di Biella, i pagamenti delle somme in conto e a saldo dei lavori eseguiti, saranno effettuati per il tramite della Tesoreria Comunale, ad oggi _____ con sede legale in _____ in Via _____ n. _____ CAP _____ (Referente _____).

ARTICOLO 4

(Tempo utile per l'ultimazione dei lavori)

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 20 (venti) naturali e consecutivi decorrenti dalla data di consegna dei lavori.

ARTICOLO 5

(Obblighi dell'Appaltatore)

L'appalto viene concesso dal Comune di Biella e accettato dall'Appaltatore sotto l'osservanza piena, assoluta e inscindibile delle condizioni e delle modalità di cui agli elaborati facenti parte del progetto, approvato con la citata Deliberazione di Giunta/Determinazione dirigenziale n. ^^^ del ^^^, esecutiva ai sensi di legge.

Tutti i documenti, indicati nel presente articolo, visionati e firmati dalla ditta per integrale accettazione, rimangono depositati in atti e si intendono facenti parte integrante del presente atto, anche se a questo non materialmente allegati.

Si dà atto che l'Appaltatore ha depositato presso l'Ente Appaltante il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 28 del D.lgs. 81/2008 e un proprio piano operativo di sicurezza che forma parte integrante del presente contratto anche se ad esso non materialmente allegato.

L'Appaltatore, si impegna a redigere e a trasmettere all'Amministrazione, comunque prima della consegna dei lavori, eventuali proposte integrative del piano di sicurezza, nonché del piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative alla responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

ARTICOLO 6

(Cauzione definitiva)

Trattandosi di lavori di piccola entità non è richiesta la cauzione definitiva.

ARTICOLO 7

(Responsabilità verso terzi e assicurazione)

L'Appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando l'Ente Appaltante da ogni responsabilità al riguardo.

ARTICOLO 8

(Controversie)

L'Impresa appaltatrice terrà sollevato e indenne l'Ente Appaltante (Comune di Biella) da ogni controversia (comprese quelle relative a risarcimento danni) e conseguenti eventuali oneri che possano derivare da contestazioni, richieste, ecc. da parte di terzi, in ordine alla esecuzione dei lavori.

Le controversie tra l'Ente Appaltante (Comune di Biella) e Impresa appaltatrice, così durante la esecuzione come dopo il termine dei lavori, ove ne sussistano le condizioni, formeranno oggetto del procedimento di accordo bonario previsto dall'art. 205 D.Lgs. 50/2016.

Qualora la procedura di accordo bonario non abbia avuto esito positivo e negli altri casi in cui si verifichino controversie, è competente per la definizione delle stesse unicamente il giudice del luogo ove il contratto è stato stipulato. E' escluso il deferimento ad arbitri.

ARTICOLO 9

(Obblighi dell'Appaltatore nei confronti dei propri lavoratori dipendenti)

L'Appaltatore dichiara di applicare ai propri lavoratori dipendenti i vigenti Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro e di agire, nei

confronti degli stessi, nel rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dai contratti medesimi.

L'Appaltatore si obbliga, altresì, a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dell'articolo 105 D.Lgs. 50/2016.

ARTICOLO 10

(Trattamento dei dati personali)

Il Comune di Biella, ai sensi dell'articolo 13 del D.lgs 30 giugno 2003 n. 196 e successive modificazioni, informa l'Appaltatore che tratterà i dati, contenuti nel presente contratto, esclusivamente per lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia.

ARTICOLO 11

(Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari)

L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modificazioni.

ARTICOLO 12

(Codice deontologico)

L'Appaltatore dichiara di avere preso visione e di accettare il Codice deontologico degli appalti del Comune di Biella approvato con Delibera di Giunta n. 726 del 4 ottobre 2005.

ARTICOLO 13

(Rinvio)

Per quanto non previsto o non richiamato nel presente contratto si fa espresso riferimento alle norme contenute nel D.Lgs. 18/04/2016 n. 50, nel D.P.R. 5.10.2010 n. 207 e nel codice civile, nonché alle disposizioni legislative che saranno emanate nel corso della validità del presente contratto, in quanto applicabili.

ARTICOLO 14

(Spese contrattuali)

Le spese contrattuali nascenti dal presente atto sono a carico, senza possibilità di rivalsa, della società appaltatrice che, nei nomi come sopra, dichiara di assumerle, mentre l'Imposta sul Valore Aggiunto (I.V.A.) è a carico del Comune di Biella.

Ai fini fiscali le parti chiedono la registrazione del presente contratto in caso d'uso ai sensi dell'art. 5 comma 2 del D.P.R. 26.4.1986 n. 131 e successive modifiche, con spese a carico della parte che ne fa richiesta. Imposta di bollo riscossa in modo virtuale (Aut. Intendenza di Finanza di Firenze N. 38583/89/20 del 13.09.1989).

Il presente atto è redatto in modalità elettronica ai sensi della legge 17 dicembre 2012, n. 221.

Letto, confermato e sottoscritto dalle parti

L'Impresa

Il Dirigente del Servizio