



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo
Segretariato Regionale del MiBACT per il Molise
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio del Molise
Campobasso

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO AGGIORNATO
PROGETTO N. ABAP/03/2018

CUP F71E18000100002

*Patto per lo sviluppo della Regione Molise – Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 Delibera del
CIPE 10 agosto 2016, n. 26. Area tematica “Turismo, Cultura e Valorizzazione Risorse Naturali” – Linea
d'intervento “Programma integrato per lo sviluppo e la promozione del turismo” – Azione “Molise Archeologico
Deliberazione della Giunta Regionale n. 172 del 25 febbraio 2018*

Venafro (IS) - Teatro e Domus
Attività di scavo, restauro e allestimento didattico per la fruizione pubblica del sito

Spesa prevista in €. 550.000,00 (euro cinquecentocinquantamila/00)

Campobasso 08 novembre 2019

IL PROGETTISTA
Arch. Pierangelo Izzo

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

E.T. Ennio Notardonato

Segretariato Regionale del MiBACT per il Molise
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio del Molise
CAMPOBASSO

Capitolato Speciale d'appalto

PARTE PRIMA

NORME GENERALI E DISPOSIZIONI PARTICOLARI DELL'APPALTO

- Art. 1 – Osservanza del Capitolato generale, di leggi e di regolamenti
- Art. 2 – Oggetto dell'appalto
- Art. 3 – Ammontare dell'appalto
- Art. 4 – Requisiti speciali per l'esecuzione dei lavori
- Art. 5 – Tipologia delle opere e designazione delle opere
- Art. 6 – Modalità di Stipulazione del contratto e Invariabilità del prezzo
- Art. 7 – Criterio di valutazione delle opere
- Art. 8 – Lavori in economia
- Art. 9 – Magisteri e rispetto della regola dell'arte
- Art. 10 – Variazione delle opere progettate
- Art. 11 – Documenti che fanno parte del contratto d'appalto
- Art. 12 – Fallimento dell'appaltatore
- Art. 13 – Garanzia provvisoria
- Art. 14 – Garanzia definitiva
- Art. 15 – Riduzione delle garanzie
- Art. 16 – Obblighi assicurativi a carico dell'impresa
- Art. 17 – Subappalto e subcontratti
- Art. 18 – Responsabilità in materia di subappalto
- Art. 19 – Pagamento dei subappaltatori
- Art. 20 – Antimafia
- Art. 21 – Domicilio dell'Appaltatore
- Art. 22 – Rappresentante dell'Appaltatore
- Art. 23 – Direttore Tecnico di cantiere e Capo cantiere
- Art. 24 – Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione
- Art. 25 – Convenzioni in materia di valuta e termini
- Art. 26 – Condizioni dell'appalto
- Art. 27 – Obblighi speciali a carico dell'appaltatore
- Art. 28 – Altri oneri e obblighi vari a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore
- Art. 29 – Assistenza in corso d'opera - Assistenza archeologica
- Art. 30 – Fotografie dei lavori
- Art. 31 – Cartello di cantiere
- Art. 32 – Consegna dei lavori
- Art. 33 – Cronoprogramma e andamento dei lavori
- Art. 34 – Direzione dei Lavori
- Art. 35 – Sospensione e ripresa dei lavori
- Art. 36 – Tempo utile per l'ultimazione
- Art. 37 – Penalità in caso di ritardo
- Art. 38 – Programma esecutivo dei lavori
- Art. 39 – Inderogabilità dei termini di esecuzione
- Art. 40 – Certificato di ultimazione dei lavori
- Art. 41 – Proroghe
- Art. 42 – Eccezioni dell'Appaltatore - Riserve
- Art. 43 – Conduzione dei lavori da parte dell'Impresa
- Art. 44 – Adempimenti preliminari in materia di sicurezza
- Art. 45 – Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere
- Art. 46 – Piano di sicurezza e di coordinamento
- Art. 47 – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento
- Art. 48 – Piano operativo di sicurezza
- Art. 49 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza
- Art. 50 – Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera
- Art. 51 – Personale dell'Appaltatore
- Art. 52 – Danni e danni di forza maggiore
- Art. 53 – Prove sui materiali da impiegarsi nei lavori
- Art. 54 – Materiali di scavo e di demolizione.e Rinvenimenti
- Art. 55 – Terre e rocce da scavo
- Art. 56 – Documentazione sulle opere eseguite, materiali di rispetto
- Art. 57 – Obblighi manutentori delle opere eseguite
- Art. 58 – Anticipazioni dell'Appaltatore
- Art. 59 – Contabilità dei lavori
- Art. 60 – Lavori a misura
- Art. 61 – Eventuali lavori a corpo
- Art. 62 – Lavori in economia
- Art. 63 – Contabilità e misurazione dei lavori - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera
- Art. 64 – Stati di Avanzamento Lavori

- Art. 65 – *Anticipazione del prezzo*
- Art. 66 – *Pagamenti in acconto*
- Art. 67 – *Pagamenti a saldo*
- Art. 68 – *Ritardi nei pagamenti*
- Art. 69 – *Dichiarazione relativa ai prezzi*
- Art. 70 – *Revisione dei prezzi*
- Art. 71 – *Cessione del contratto e cessione dei crediti*
- Art. 72 – *Lavori eventuali non previsti e formazione di nuovi prezzi*
- Art. 73 – *Collaudo dei lavori*
- Art. 74 – *Risarcimento dei danni e rimborso spese*
- Art. 75 – *Risoluzione del contratto*
- Art. 76 – *Accordo Bonario*
- Art. 77 – *Definizione delle controversie*
- Art. 78 – *Responsabilità dell'Appaltatore per vizi e difformità dell'opera eseguita*
- Art. 79 – *Indicazioni generali sui criteri di accettazione dei materiali e sulle modalità di posa in opera*
- Art.80 – *Proposta di sospensione dei lavori, di allontanamento o di risoluzione del contratto in caso di gravi inosservanze*
- Art. 81 – *Sospensione dei lavori per pericolo grave e immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza*

PARTE SECONDA

IL CANTIERE ARCHEOLOGICO: NORME GENERALI

- Art. 82 – *Prescrizioni generali per il funzionamento e la sicurezza del cantiere*
- Art. 83 – *Accesso al cantiere*
- Art. 84 – *Sicurezza*
- Art. 85 – *Perimetrazione e pianificazione del cantiere. Documentazione*
- Art. 86 – *Attrezzature e d.p.i.*
- Art. 87 – *Spostamento terra e sistema idrovoro*

PARTE TERZA

SCAVO ARCHEOLOGICO: DESCRIZIONE LAVORI E ATTIVITÀ VARIE

- Art. 88 – *Principi generali dello scavo archeologico*
- Art. 89 – *Opere preliminari allo scavo archeologico*
- Art. 90 – *Descrizione delle lavorazioni*
- Art. 91 – *Scavo di tombe*
- Art. 92 – *Operazioni di cantiere comprese nello scavo stratigrafico*
- Art. 93 – *Analisi specialistiche*
- Art. 94 – *Documentazione dello scavo in corso d'opera*
- Art. 95 – *Raccolta e primo intervento sui reperti*
- Art. 96 – *Restauro dei reperti*
- Art. 97 – *Deposito dei reperti*
- Art. 98 – *Operazioni post-scavo e documentazione finale*
- Art. 99 – *Modalità e tempi di consegna*

PARTE QUARTA

METODI DI MISURAZIONE

- Art. 100 – *Misurazione e valutazione economica dei lavori*

PARTE QUINTA

QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

- Art. 101 – *Materiali in genere*
- Art. 102 – *Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso*
- Art. 103 – *Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte*
- Art. 104 – *Elementi di laterizio e calcestruzzo*
- Art. 105 – *Prodotti a base di legno*
- Art. 163 – *Esecuzione coperture discontinue (a falda)*
- Art. 107 – *Prodotti per impermeabilizzazioni e per coperture piane*
- Art. 108 – *Prodotti di vetro (lastre, profilati ad U e vetri pressati)*
- Art. 109 – *Scavi in genere*
- Art. 110 – *Demolizioni e rimozioni*
- Art. 111 – *Rilevati e rinterrati*
- Art. 112 – *Murature e riempimenti in pietrame a secco - Vespai*
- Art. 113 – *Opere e strutture di muratura*
- Art. 114 – *Opere di impermeabilizzazione*
- Art. 115 – *Opere di vetratura e serramentistica*
- Art. 163 – *Lavori compensati a corpo*
- Art. 117 – *Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli*
- Art. 118 – *Lavori eventuali non previsti*
- Art. 119 – *Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori*
- Art. 120 – *Scavo Archeologico – Specifiche supplementari all'art. 29*

Art. 1 - Osservanza del Capitolato generale, di leggi e di regolamenti

1 L'Appaltatore dovrà osservare sia le condizioni stabilite nel Capitolato Generale di Appalto di cui al DM Lavori Pubblici 19/04/2000 n. 145 e succ. mod., sia le leggi e i regolamenti vigenti (nazionali, regionali e provinciali) in materia di opere pubbliche (D.Lgs. 50/2016 e collegati, D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e collegati) sia quelli riguardanti, in particolare, i beni culturali e ambientali (D. Lgs. 42/2004 e collegati), sia la normativa tecnica redatta dal CNR dall'UNI, dall'UNICHIM, dalla CEI, dalla CEI-UNEL e dalle commissioni NORMAL anche se non espressamente richiamati nel presente capitolato. Per quanto concerne le norme in materia di sicurezza e salute dei lavoratori dovrà osservare quanto disposto dal D. Lgs 81/2008 e collegati.

2 L'Appaltatore, con la sottoscrizione del presente capitolato, dichiarerà di accettare incondizionatamente e di conoscere perfettamente tutte le leggi, i regolamenti, le norme e le disposizioni vigenti e contenute nel presente capitolato.

3 Per quanto non espressamente riportato nel presente Capitolato si fa riferimento al Capitolato Generale di Appalto di cui al DM Lavori Pubblici 19/04/2000 n. 145, nonché al D. Lgs. 50/2016 e il suo regolamento di attuazione D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e le successive modifiche.

Fanno parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato Speciale, gli elaborati grafici progettuali e la Relazione, l'Elenco Prezzi ed Analisi dei prezzi.

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

4 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 oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 2 - Oggetto dell'appalto

1 L'appalto relativo agli interventi da realizzare al **“Teatro e Domus - Attività di scavo, restauro e allestimento didattico per la fruizione pubblica del sito”** nel comune di Venafro (IS), con lavorazioni di preparazione e pulitura delle aree interessate dagli interventi, saggi e scavo archeologico di ima e summa cavea per il teatro, di recupero del manufatto esistente con realizzazione di servizi igienici, di interventi di consolidamento e ripristino delle murature e di manutenzione delle coperture. Per le “Domus” è prevista la ripulitura delle aree e dello scavo per l'area di Via Carmine 2.

2 Sono parte integrante dell'appalto la mano d'opera e la fornitura di materiali e mezzi, assistenza e prestazioni complementari finalizzate alla completa esecuzione delle opere contrattualmente definite, sinteticamente descritte nel presente capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo elaborato ai sensi dell'articolo 244 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, e tutte le attività di organizzazione e coordinamento delle varie fasi esecutive, delle modalità di fornitura e della disposizione delle attrezzature che dovranno essere eseguite nella piena conformità con tutta la normativa vigente in materia di lavori pubblici inclusa quella relativa alla prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori. Sono altresì compresi, senza ulteriori oneri per la Stazione appaltante, i miglioramenti e le previsioni migliorative e aggiuntive contenute nell'offerta tecnica presentata dall'appaltatore e recepite dalla Stazione appaltante.

3 Le indicazioni del presente capitolato, gli elaborati grafici e le specifiche tecniche allegate (incluse le relazioni specialistiche) forniscono la consistenza quantitativa e qualitativa e le caratteristiche di esecuzione delle opere oggetto del contratto. L'esecuzione dei lavori dovrà essere comunque effettuata secondo le regole dell'arte e troverà applicazione l'articolo 1374 del codice civile. Tutte le soluzioni esecutive e costruttive di dettaglio dovranno essere di volta in volta sottoposte ed approvate dall'ufficio della direzione dei lavori (di seguito “direzione dei lavori”).

4 Ai sensi dell'articolo 241, comma 1, del Regolamento, il contenuto del presente Capitolato speciale, laddove non diversamente disposto, è quello previsto dalla parte II, titolo II, capo I del medesimo Regolamento

Art. 3 - Ammontare dell'appalto

1 L'importo complessivo dei lavori compresi nell'appalto ammonta a Euro 550.000,00 (euro cinquecentocinquantamila/00). Le categorie di lavoro previste sono le seguenti:

CATEGORIA PREVALENTE:

OG 2 – Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela - Importo €. **239.572,82**

OS 25 – Scavo archeologico e attività strettamente connesse - Importo €. **151.666,97**

OS 24 – Verde e arredo urbano - Importo €. **24.081,80**

L'importo totale dell'appalto è di €. **415.321,59** (quattrocentoquindicimilatrecentoventuno/59) oltre IVA , posto a base dell'affidamento, così come ripartito dalla seguente tabella

N.	OGGETTO	IMPORTI IN EURO	RIBASSABILE/ NON RIBASSABILE
1	IMPORTO DEI LAVORI	401.066,71	
	Di cui costo manodopera (compresa nell'importo lavori)	25.104,40	<i>di cui €. 5.259,02 da ribassare</i>
	Di cui oneri sicurezza	14.254,88	
IMPORTO TOTALE SOGGETTO A RIBASSO		381.221,33	RIBASSABILE
2	ONERI DELLA SICUREZZA SPECIFICI	14.254,88	NON RIBASSABILE
3	IMPORTO TOTALE DELL' APPALTO [1+2]	415.321,59	

L'importo soggetto a ribasso è pari €. 381.221,33 (trecentottantunomiladuecentoventuno/33)

Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. 207/2010 (di seguito "Regolamento") e in conformità all'allegato "A" al predetto Regolamento, i lavori sono classificati come ripartito nella tabella che segue:

n.	categ.	Descrizione delle categorie di lavorazioni omogenee	Importi in euro		Incidenza %	Limiti Subappalto categoria %	Limiti subappalto complessivi su importo contratto %
			Lavori «1»	oneri specifici sicurezza «2»			
1	OG 2	Restauro e manutenzione	239.572,82	14.254,88	57,68%	30%	30%
2	OS 25	Scavo archeologico	151.666,97		36,52%	30%	
3	OS 24	Verde e arredo urbano	24.081,80		5,80%	30%	
TOTALE			415.321,59		100,00%		
TOTALE APPALTO			415.321,59				

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 148, comma 1, del D.Lgs. n. 50/2016, l'affidamento congiunto delle lavorazioni appartenenti alle categorie **OG 2, OS 25 ed OS 24** è motivato, nel caso specifico, considerata la natura dei luoghi e gli interventi da porre in essere, dalla necessità di assicurare durante tutte le fasi esecutive degli interventi specifici delle categorie previste, una stretta interconnessione ed in particolare tra gli interventi di preparazione e pulitura dell'area, di scavo archeologico e di consolidamento e restauro delle strutture di beni immobili del patrimonio culturale di interesse storico - artistico - archeologico ed etnoantropologico.

Ai sensi del combinato disposto degli articoli 216, comma 14 del "Codice dei contratti" e dell'articolo 61, comma 3, del Regolamento e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria di opere generali - **OG 2 - Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela ai sensi delle disposizioni in materia di Beni Culturali e Ambientali, nella classifica I.**

Tale categoria è la categoria prevalente, il cui importo, al netto dell'importo della categoria scorponabile, ammonta a € 239.572,82.

L'incidenza delle spese generali e dell'utile di impresa sui prezzi unitari e sugli importi di cui alla tabella precedente è stato stimato dalla Stazione appaltante nelle seguenti misure:

- a) incidenza delle spese generali (SG): 15 %;
- b) incidenza dell'Utile di impresa (UT): 10 %.

Art. 4 – Requisiti speciali per l'esecuzione dei lavori

I concorrenti devono essere in possesso di attestazione, rilasciata da società organismo di attestazione (SOA) regolarmente autorizzata, in corso di validità, che documenti la qualificazione in categoria e classifica adeguata, ai sensi ai sensi del combinato disposto degli articoli 83, co. 2, e 216, co. 19, del D.lgs. 50/2019 del Codice, nonché ai sensi dell'art. 61 del Regolamento, ai lavori da assumere con riferimento alle predette categorie e come meglio specificato nel Disciplinare di Gara.

Art. 5 – Tipologia delle opere e designazione delle opere

1 La tipologia delle opere che formano oggetto dell'appalto risulta dagli elaborati progettuali e dalle specifiche tecniche allegate al contratto, di cui formano parte integrante, salvo quanto eventualmente specificato all'atto esecutivo dal Direttore dei Lavori. La Stazione Appaltante si riserva l'insindacabile facoltà di apportare, nel rispetto della normativa vigente in materia di lavori pubblici, le modifiche, le integrazioni o le variazioni dei lavori ritenute necessarie per la buona esecuzione dei lavori e senza che l'appaltatore possa sollevare eccezioni o richiedere indennizzi a qualsiasi titolo.

2 In via meramente sintetica le opere costituenti l'appalto sono:

- a. Lavori di restauro e manutenzione delle strutture murarie, scavo e saggi archeologici, manutenzione aree delle Domus;
- b. Noli e fornitura di mezzi e materiali necessari alle lavorazioni.

Art. 6 – Modalità di Stipulazione del contratto e Invariabilità del prezzo

Il contratto è stipulato "a misura" ai sensi dell'articolo 148 co.1 e 6 del Codice dei Contratti. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106, comma 1, lett. C) del codice dei contratti e le condizioni previste dal presente capitolato speciale. Il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari in elenco i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.

I prezzi unitari sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del

Codice dei contratti, e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale, risultano dall'Elenco dei prezzi unitari allegato al contratto e comprendono:

materiali: tutte le spese per la fornitura, trasporti, imposte, perdite, nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro;

operai e mezzi d'opera: tutte le spese per fornire operai, attrezzi e macchinari idonei allo svolgimento dell'opera nel rispetto della normativa vigente in materia assicurativa, antinfortunistica e del lavoro;

lavori: le spese per la completa esecuzione di tutte le categorie di lavoro, impianti e accessori compresi nell'opera.

Non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del codice civile che resta, invece, in vigore soltanto per gli appalti privati.

Ai sensi dell'articolo 32, comma 14 del Codice, il contratto dovrà essere stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante dell'amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata.

Art. 7 – Criterio di valutazione delle opere

1 Le opere devono essere eseguite in piena conformità al progetto di cui è appalto nonché secondo le prescrizioni della Direzione Lavori affinché si pervenga alle finalità progettualmente prefissate.

2 Elenco prezzi e computo metrico estimativo fanno riferimento a:

- a. il listino prezzi del Segretariato Regionale del MiBACT del Molise;
- b. il listino prezzi (anno 2014) della Regione Molise;
- c. il listino prezzi (in minima parte) della Regione Campania;
- d. analisi di costo risultanti da indagini di mercato fatte nel periodo di elaborazione del progetto nell'area della regione Molise.

Art. 8 – Lavori in economia

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento, come segue:

- a) per quanto riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati contrattualmente;
- b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale o della manodopera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.

2. Gli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia sono valutati senza alcun ribasso, fermo restando che alle componenti stimate o contabilizzate in termini di manodopera, noli e trasporti, si applicano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione incrementati delle percentuali per spese generali e utili nelle misure di cui al comma 3.

3. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate nella misura prevista dalle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nelle misure minime previste dall'articolo 32, comma 2, lettere b) e c), del Regolamento.

Art. 9 – Magisteri e rispetto della regola dell'arte

1 I lavori debbono essere eseguiti secondo le regole dell'arte, con magisteri e materiali appropriati e in conformità degli ordini impartiti dalla Direzione dei Lavori che si riserva la facoltà di accettazione o meno. In particolare non potrà essere eseguita alcuna opera che danneggi o modifichi strutture antiche, anche quando ciò sia richiesto per l'esecuzione di fori o incassi senza espressa autorizzazione della Direzione dei Lavori.

2 Il danneggiamento o la distruzione o il trafugamento di reperti archeologici è motivo di immediata rescissione del contratto, senza alcun onere per la Committente e ferma restando la responsabilità penale e civile dell'Impresa aggiudicataria.

Art. 10 – Variazione delle opere progettate

1. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed

entro i limiti stabiliti dagli articoli 43, comma 8, del Regolamento, e dagli articoli 106 e 149 del Codice in quanto applicabili.

2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extracontrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione Lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione Appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla Direzione Lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

4. Per effetto dell'articolo 149, comma 1, del Codice, non sono considerati varianti gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 20 % (venti per cento) di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del 10% dell'importo complessivo del contratto stipulato.

5. Ai sensi dell'articolo 149, comma 2 del Codice, sono ammesse, nel limite del 20% (venti per cento) in più dell'importo contrattuale, le varianti in corso d'opera rese necessarie, posta la natura e la specificità dei beni sui quali si interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevisi o imprevedibili nella fase progettuale, nonché per adeguare l'impostazione progettuale qualora ciò sia reso necessario per la salvaguardia del bene e per il perseguimento degli obiettivi dell'intervento.

6. Secondo quanto previsto dall'articolo 106 comma 12, del Codice, la stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

7. In caso di proposta di varianti in corso d'opera, il R.U.P. può chiedere apposita relazione al collaudatore in corso d'opera.

8. Salvo i casi di cui ai commi 4, 5 e 6, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

9. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e coordinamento di cui al successivo articolo 46 con i relativi costi non assoggettati a ribasso e conseguenti adempimenti di cui al successivo articolo 47.

Art. 11 – Documenti che fanno parte del contratto d'appalto

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati: il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo; il presente Capitolato speciale comprese le tabelle allegare allo stesso; tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo posto a base di gara; l'offerta tecnica e l'offerta economica presentata in sede di gara; il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto; le polizze di garanzia di cui ai successivi articoli del presente Capitolato Speciale; l'elenco dei prezzi unitari come definiti all'articolo 6; il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento;

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare: Codice dei Beni Culturali – Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 e ss.mm.ii; Codice dei Contratti – Decreto Legislativo 19 aprile 2016 n. 50; Regolamento del Codice dei Contratti – Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 n. 207 e ss.mm.ii., per gli articoli ancora vigenti Decreto del Ministero dei Beni dei beni e delle attività culturali e del turismo - Decreto ministeriale 22 agosto 2017, n. 154 “ Regolamento sugli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del d.lgs. n. 42 del 2004;

Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 7 marzo 2011, n. 49 recante "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione"; Capitolato Generale d'Appalto – Decreto del Ministero dei lavori pubblici 19 aprile 2000, n. 145 e ss.mm.ii.; il Testo Unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro - Decreto Legislativo n. 81/2008 e ss.mm. ii; Codice Antimafia - Decreto Legislativo n. 159 del 6 settembre 2011 e ss.mm.ii.; la Legge 13 agosto 2010, n. 136 e ss.mm.ii.; codice civile e altre disposizioni normative in materia di contratti di diritto privato per quanto non regolato dalle disposizioni quivi richiamate; norme in materia di contabilità generale dello Stato; disposizioni normative applicabili concernenti i servizi e i lavori in oggetto, per quanto non regolato dalle clausole e dalle disposizioni sopra richiamate; D.L. 34/2011, convertito, con modificazioni, in L. 75/2011.

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali: il computo metrico e il computo metrico estimativo; le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti speciali degli esecutori e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui agli articoli 106 e 149 del Codice dei Contratti.

Per tutto quanto non previsto nel presente Capitolato Speciale e nel Capitolato Generale del Ministero dei Lavori Pubblici si farà riferimento a tutte le leggi, norme e regolamenti vigenti alla data del contratto, anche se non espressamente richiamate nel presente Capitolato e nel Capitolato Generale, sopra menzionato, nonché tutte le leggi, regolamenti e disposizioni che fossero emanati durante l'esecuzione dei lavori.

Art. 12 – Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione Appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 110 del Codice.
2. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo di imprese, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 del Codice.

Art. 13 – Garanzia provvisoria

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

In caso di raggruppamento temporaneo di imprese o di consorzio ordinario non ancora costituiti formalmente la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese raggruppate.

La garanzia provvisoria deve essere accompagnata dall'impegno a rilasciare, in caso di aggiudicazione dell'appalto, una garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto di cui all'articolo 103 del Codice dei Contratti, resa a favore della Stazione Appaltante.

Art. 14 – Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice, è richiesta una garanzia, denominata "garanzia definitiva", pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se l'aggiudicazione è fatta in favore di un'offerta con ribasso superiore al 10% (dieci per cento), rispetto all'importo a base d'asta, la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); se il ribasso è superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

2. La garanzia è prestata secondo quanto previsto dall'articolo 103 del Codice dei contratti. La garanzia è presentata alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della garanzia provvisoria presentata in sede di offerta da parte della Stazione Appaltante, che aggiudica l'appalto all'operatore economico che segue nella graduatoria.

3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare della Stazione Appaltante, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

4. L'ammontare residuo della garanzia definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

5. La garanzia è tempestivamente reintegrata nella misura di cui ai commi 1 e 3 se, in corso d'opera, è stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione Appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

6. Ai sensi dell'articolo 103, comma 10, del Codice dei contratti in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale tra le imprese.

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

8. La Stazione Appaltante può avvalersi della garanzia, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione Appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre

azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

Art. 15 – Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi dell'articolo 93, comma 7 del Codice dei Contratti, l'importo della garanzia provvisoria di cui all'articolo 30 e l'importo della garanzia definitiva di cui all'articolo 14 è ridotto delle percentuali ivi previste per i concorrenti ai quali siano state rilasciate, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee, le certificazioni di cui al medesimo articolo 93, comma 7.
2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo orizzontale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate se il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato da tutte le imprese in raggruppamento.
3. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo verticale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

Art. 16 – Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Codice, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 32, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di collaudo per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione Appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. Ministro Attività Produttive n. 123/2004.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:
 - a) prevedere una somma assicurata, così distinta:
 - partita 1)** per le opere oggetto del contratto: 100% (centopercento) dell'importo contrattuale;
 - partita 2)** per le opere preesistenti: 50% (cinquantapercento) dell'importo contrattuale;
 - partita 3)** per demolizioni e sgomberi: 10% (diecipercento) dell'importo contrattuale;
 - b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T./R.C.O.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00 (unmilione cinquecentomila/00).
5. La polizza R.C.T./R.C.O. dovrà espressamente prevedere che tra i terzi assicurati devono essere ricompresi tutti i soggetti che a qualsiasi titolo e/o veste partecipino o presenzino ai lavori ed alle attività di cantiere indipendentemente dalla natura del loro rapporto con l'Appaltatore e chiunque e a qualsiasi titolo si trovi all'interno dell'intera area, tra i quali rientrano, in via meramente esemplificativa e non esaustiva:
 - la direzione dei lavori, gli amministratori, tutti i dirigenti, il personale dipendente, i preposti, il personale e i consulenti della Stazione Appaltante e chiunque, a qualsiasi titolo, intrattenga rapporti con i suddetti organi; tutto il personale dipendente dall'Appaltatore, eccezion fatta per il personale soggetto all'obbligo di assicurazione, ai sensi del D.P.R. n. 1124/1965, per le lesioni corporali da questo subite in occasione di lavoro o di servizio;
 - i titolari ed i dipendenti di eventuali subappaltatori, di tutte le Ditte e/o Imprese che partecipino, anche occasionalmente, all'esecuzione dei lavori e ad attività di cantiere, nonché delle Ditte fornitrici;

- il personale dipendente delle ditte appaltatrici, il pubblico e chiunque intrattenga rapporti con la Stazione Appaltante.

6. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni in relazione sia all'assicurazione «Contractors All Risks» sia alla garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) non sono opponibili alla Stazione Appaltante.

7. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime della responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del Codice dei contratti, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.

8. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, ultimo periodo, del Codice le garanzie di cui al comma 3, limitatamente alla lettera a), partita 1), e al comma 4, sono estese fino a 24 (ventiquattro) mesi dopo la data dell'emissione del certificato di collaudo; a tale scopo:

- a) l'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al D.M. del Ministro per le Attività Produttive n. 123/2004;
- b) l'assicurazione copre i danni dovuti a causa risalente al periodo di esecuzione o dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto;
- c) restano ferme le condizioni di cui ai commi 6 e 7.

9. Le polizze di cui ai precedenti commi devono essere estese oltre che all'ipotesi di colpa grave dell'Appaltatore anche al caso di colpa lieve dell'Appaltatore stesso, e devono portare la dichiarazione di vincolo a favore della Stazione Appaltante. L'Appaltatore è tenuto allo scrupoloso rispetto di tutte le condizioni espresse dalle polizze ed a provvedere tempestivamente a tutti gli adempimenti dalle medesime richiesti per conseguire l'operatività in ogni circostanza.

Art. 17 – Subappalto e subcontratti

1. Il subappalto o il subaffidamento in cottimo, ferme restando le condizioni di cui all'articolo 105 del Codice dei Contratti, è ammesso nei limiti previsti dalla normativa vigente.

2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione Appaltante, alle seguenti condizioni:

che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;

che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione Appaltante:

di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:

se al subappaltatore sono affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al D.lgs. n. 81/2008;

di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;

che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione Appaltante:

la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;

una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti;

i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC del subappaltatore;

che non sussista, nei confronti del subappaltatore, una delle cause di divieto previste dall'articolo 67 del D.Lgs. n. 159/2011; a tale scopo, qualunque sia l'importo del contratto di subappalto, l'appaltatore deve produrre alla Stazione Appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al D.Lgs n. 159 del 2011; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 95, comma 3, dello stesso D.Lgs n. 159 del 2011, il subappalto è vietato, a

prescindere dall'importo dei relativi lavori, se per l'impresa subappaltatrice è accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 84, comma 4 o dall'art. 91, comma 6, del citato D.Lgs;

3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione Appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti se sono verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% (due per cento) dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione Appaltante sono ridotti della metà.

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

ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti, l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento);

se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al D.lgs. n. 81/2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione Appaltante, per il tramite del Direttore dei Lavori e sentito il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;

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

le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;

le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:

la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;

copia del proprio piano operativo di sicurezza in coerenza con i piani di cui all'articolo 46 del presente Capitolato speciale.

5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorparabili.

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

7. Se l'appaltatore intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276/2003 (distacco di manodopera) deve trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:

di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);

di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;

che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro;

8. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti. La Stazione Appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco se in sede di verifica non sussistono i requisiti di cui sopra. L'autorizzazione è comunque negata qualora le verifiche antimafia sul conto dell'impresa distaccante abbiano dato esito positivo.

Art. 18 – Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

2. La DL e il RUP, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le

condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.

3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 17, commi 6 e 7, che precede e dall'articolo 105, comma 2, del Codice è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% (due per cento) dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 (centomila) euro e se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50% (cinquanta per cento) dell'importo del contratto di subappalto.

I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.

5. Ai sensi dell'articolo 105, comma 3, del Codice e ai fini dell'articolo 17 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.

L'appaltatore dovrà provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei Contratti.

L'appaltatore deve comunicare alla Compagnia assicurativa presso la quale è stata stipulata la polizza C.A.R., ai fini della validità della copertura assicurativa, la presenza di subappaltatori in cantiere, prima che questi diano inizio alle lavorazioni subappaltate. L'appaltatore è tenuto a dare notizia di tale comunicazione alla Stazione Appaltante.

L'appaltatore dovrà curare e garantire il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il Direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Art. 19 – Pagamento dei subappaltatori

1. La Stazione Appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione Appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate. La Stazione Appaltante, ai sensi dell'articolo 105, comma 13, del Codice dei Contratti corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni da quest'ultimo eseguite qualora:

il subappaltatore fosse una micro o piccola impresa;
in caso di inadempimento della Stazione Appaltante;
su richiesta del subappaltatore.

2. Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui al comma 1, la Stazione Appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, sospendere l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.

3. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve dare atto separatamente degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore.

4. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanzate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

5. Per quanto non espressamente previsto nel presente articolo, si applica quanto previsto dall'articolo 105 del Codice dei contratti.

Art. 20 – Antimafia

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

2 Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la comunicazione antimafia / l'informazione antimafia, (

) mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del citato decreto legislativo n. 159 del 2011.

Art. 21 – Domicilio dell'Appaltatore

1 L'Appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tal luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali o lo studio di un professionista o gli uffici di società legalmente riconosciuta.

2 Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto d'appalto sono fatte dal Direttore dei Lavori o dal responsabile unico del procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto (art. 2 Capitolato Generale, D.M. 145/2000).

3 Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui al successivo articolo deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante; ogni variazione della persona di cui al successivo articolo deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato.

L'appaltatore, nell'eseguire i lavori, dovrà attenersi scrupolosamente agli ordini, alle prescrizioni e alle istruzioni della Direzione Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili (artt. 31 e 32 Capitolato Generale D.M. 145/2000).

Art. 22 – Rappresentante dell'Appaltatore

1 L'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve farsi rappresentare per mandato, depositato presso la Committenza da persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali. Tale persona potrà essere sostituita su richiesta motivata della Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 4 del Capitolato Generale D.M. 145/2000

Art. 23 - Direttore Tecnico di cantiere e Capo cantiere

1 L'Appaltatore è responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le norme vigenti all'epoca della loro realizzazione.

La presenza sul luogo del Direttore Lavori o del personale di sorveglianza e di assistenza, le disposizioni da loro impartite, si intendono esclusivamente connesse con la miglior tutela della Stazione appaltante e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo pieno e esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del Codice Civile. L'Appaltatore dovrà provvedere, per proprio conto, a nominare il Direttore del Cantiere e il Capo Cantiere di gradimento della Committenza e a designare le persone qualificate a assistere alla misurazione dei lavori e a ricevere gli ordini della Direzione dei lavori.

2 Nell'evenienza dell'interruzione del rapporto di lavoro con il Direttore Tecnico, l'Appaltatore dovrà provvedere, con le modalità sopra indicate, alla sostituzione del personale preposto alla direzione del cantiere. In difetto, il Direttore Lavori potrà ordinare la chiusura del cantiere sino all'avvenuto adempimento dell'obbligazione; in tale ipotesi all'Appaltatore saranno addebitate, fatti salvi i maggiori danni, le penalità previste per l'eventuale ritardata ultimazione dei lavori.

3 L'Impresa è tenuta a sostituire il Direttore Tecnico, il rappresentante legale e il Capo cantiere su richiesta della Committenza o della Direzione Lavori.

Art. 24 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente l'articolo 101 del Codice e gli articoli 16 e 17 del Capitolato Generale d'Appalto.

3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. n. 246/1993.

4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il D.M. del Ministro delle infrastrutture il 14 gennaio 2008 (Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

Art. 25 - Convenzioni in materia di valuta e termini

1. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro.

2. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante i valori in cifra assoluta, ove non diversamente

specificato, si intendono I.V.A. esclusa.

3. Tutti i termini di cui al presente Capitolato speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento (CEE) 3 giugno 1971, n. 1182.

Art. 26 - Condizioni dell'appalto

1 Nell'accettare i lavori oggetto del contratto e indicati dal presente capitolato l'appaltatore dichiara:

- a) di aver preso conoscenza del progetto delle opere da eseguire, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;
- b) di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze e elementi che influiscono sul costo dei materiali, della mano d'opera, dei noli e dei trasporti;
- c) di aver valutato tutti gli approntamenti richiesti dalla normativa vigente in materia di lavori pubblici, di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori.

2 La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, normativa antincendio, normativa per il superamento delle barriere architettoniche, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta progettazione e esecuzione.

3 L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col RUP, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

4 L'appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile (e non escluse da altre norme del presente capitolato) o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto.

5 Con l'accettazione dei lavori l'appaltatore dichiara di avere la possibilità e i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme e regole d'arte e nella piena applicazione della specifica normativa richiamata al punto c) del presente articolo.

Articolo 27 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:

- a. ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato, non si presenta;
- b. a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal Direttore dei Lavori, subito dopo la firma di questi;
- c. a consegnare al Direttore Lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dal Direttore dei Lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d. a consegnare al Direttore dei 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 ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal Direttore dei Lavori.

2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.

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

Art. 28 - Altri oneri e obblighi vari a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al Capitolato Generale d'Appalto, al Regolamento e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al Direttore

- dei Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
 - c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
 - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
 - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione Appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione Appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
 - i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
 - k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
 - l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
 - m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati e illuminati;
 - n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
 - o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;

- p) l'ideale 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;
- q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
- r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche, in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
- s) la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura;
- t) provvedere agli adempimenti della legge n. 1086/1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
- u) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della Stazione Appaltante;
- v) ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
- w) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
- x) richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
- y) installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
- z) installare idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi;
- aa) effettuare la manutenzione mensile delle attrezzature impiegate nel cantiere (per tali "attrezzature" intendendosi quelle elencate nell'Accordo sancito il 22 febbraio 2012 in Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, relativo all'individuazione delle attrezzature di lavoro per le quali è richiesta specifica abilitazione dei lavoratori incaricati dell'uso di tali attrezzature), ed in particolare dei dumper (autoribaltabili a cingoli) ivi impiegati, e di certificarne l'assolvimento mediante attestazione del buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza ai fini della sicurezza, anche ai sensi degli articoli 71 e 72 del D. Lgs. 81/2008;
- bb) l'eventuale svolgimento di analisi dovrà essere eseguito presso laboratori autorizzati all'esecuzione e certificazione delle stesse.

2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136/2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.

3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

4. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile, come dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi o, se tale verifica non è stata fatta, come prevista nelle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nella misura prevista dall'articolo 32, comma 2, lettera c), del Regolamento.

5. Se i lavori di ripristino o di rifacimento di cui al comma 4, sono di importo superiore a 1/5 (un quinto) dell'importo contrattuale, trova applicazione l'articolo 149 del Codice. Per ogni altra condizione trova applicazione l'articolo 107 del Codice.

Art. 29 – Assistenza in corso d'opera – Assistenza archeologica

1 L'Impresa è obbligata in corso d'opera a fornire assistenza cantieristica a professionisti incaricati per le indagini, rilievi e documentazioni varie; tale assistenza sarà valutata caso per caso e comunicata all'impresa a mezzo di ordini di servizio dalla D. L.

2. L'archeologo dovrà essere in possesso di laurea e specializzazione in archeologia, con comprovata esperienza professionale, il cui curriculum dovrà essere preventivamente approvato dalla Soprintendenza Archeologia. La documentazione da produrre a fine lavori dovrà prevedere; pianta generale e sezioni in scala 1:100/1:50; schede CA/MA, US, USM secondo i formati ICCD. Piante di unità stratigrafica e sezione in scala 1:10/1:20; documentazione fotografica.

Art. 30 - Fotografie dei lavori

1 L'Appaltatore resta obbligato a fornire periodicamente, a sua cura e spese, le fotografie delle opere in corso o già ultimate, nonché dei cantieri e dei mezzi d'opera impiegati, in formato digitale in duplice copia, con cura della documentazione di ogni singola fase di lavorazione.

Art. 31 - Cartello di cantiere

1 Nel cantiere dovrà essere installato, a cura e spese dell'Impresa Appaltatrice, e mantenuto durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori, apposito cartello conforme, per colore, disegno e dati in esso contenuti, all'eventuale modello predisposto dall'Amministrazione.

Il cartello andrà collocato in sito ben visibile, concordato con il Direttore Lavori, contestualmente alla consegna dei lavori stessi. Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale e economico, il Direttore Lavori potrà richiedere che venga installato un numero di tabelle adeguato all'estensione del cantiere.

2 Tanto il cartello quanto il sistema di sostegno dello stesso dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto. La tabella dovrà recare imprime a colori indelebili le indicazioni della stazione appaltante, della propria ragione sociale, del nome del Direttore dei Lavori, del nome del Direttore di Cantiere e dell'edificio su cui interviene. In fondo alla tabella dovrà essere previsto un apposito spazio per l'aggiornamento dei dati e per comunicazioni al pubblico in merito all'andamento dei lavori.

In particolare dovranno essere indicate in tale spazio anche le sospensioni e le interruzioni intervenute nei lavori, con illustrazione dei motivi che le hanno determinate e con le previsioni circa la ripresa dei lavori e i nuovi tempi di completamento dell'opera.

Il cartello dovrà rimanere esposto fino all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione.

Art. 32 - Consegna dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio in seguito a consegna degli stessi, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 10 (dieci) giorni dalla firma del contratto, previa convocazione dell'esecutore. La consegna dei lavori sarà effettuata secondo le modalità di cui all'articolo 5 del D.M. 49/2018.

2 Il Direttore dei Lavori provvederà alla convocazione formale dell'appaltatore per l'espletamento di tale atto. Nel giorno fissato per la consegna dei lavori le parti si troveranno sul luogo di esecuzione dell'intervento per fare ogni valutazione circa i lavori da eseguire.

3. E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 32, comma 8 e comma 14, del Codice se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, oppure la perdita di finanziamenti comunitari; il Direttore dei Lavori provvede in via d'urgenza su autorizzazione del R.U.P. e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.

4 Le spese relative alla consegna dei lavori sono a carico dell'appaltatore.

5 La consegna dovrà risultare da un verbale redatto in contraddittorio tra le parti e dalla data di esso decorre il termine utile per il compimento delle opere; il verbale dovrà contenere i seguenti elementi:

le condizioni dei luoghi, le eventuali circostanze speciali, le operazioni eseguite, i tracciamenti, il posizionamento di sagome e capisaldi;

le aree concesse all'appaltatore per l'esecuzione dei lavori;

la dichiarazione che l'area in cui devono essere eseguiti i lavori è libera da persone e cose e che si trova in uno stato tale da consentire il regolare svolgimento delle opere previste.

6 Il verbale dovrà essere redatto in doppio esemplare firmato dal Direttore dei Lavori e dall'appaltatore; un esemplare dovrà essere inviato al RUP che, se richiesto, ne rilascerà copia conforme all'appaltatore.

Dalla data del verbale di consegna dei lavori decorre il termine utile per l'ultimazione delle opere contrattuali.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'impianto del cantiere e all'inizio dei lavori non oltre 10 giorni dalla data di consegna.

7 In caso di consegna in via d'urgenza, il Direttore dei Lavori deve contabilizzare quanto predisposto o somministrato dall'appaltatore per l'eventuale rimborso delle spese in caso di mancata stipula del contratto.

Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito il Direttore dei Lavori fisserà una nuova data; non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15. Trascorsa inutilmente anche la data della seconda convocazione la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e incamerare la cauzione. In ogni caso la decorrenza del termine contrattuale stabilito verrà calcolata dalla data della prima convocazione.

8 Le parti possono convenire che la consegna dei lavori avvenga in più riprese. In tal caso saranno redatti, di volta in volta, verbali di consegna provvisori e il termine di ultimazione decorrerà dalla data dell'ultimo verbale di consegna. In caso di consegna parziale dei lavori l'appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle opere situate nelle aree già disponibili. Qualora, durante la consegna dei lavori, fossero riscontrate delle differenze sostanziali tra lo stato dei luoghi e le indicazioni progettuali, il Direttore dei Lavori sospenderà il processo di consegna informando prontamente il RUP e indicando le cause e l'entità delle differenze riscontrate.

9 La Committente si riserva la facoltà di provvedere alla consegna dei lavori anche prima del perfezionamento del contratto d'appalto, senza che l'Impresa possa sollevare eccezioni.

Art. 33 – Cronoprogramma e andamento dei lavori

1 La Direzione Lavori ha la facoltà di richiedere all'Impresa esecutrice la stesura di un accurato cronoprogramma dei lavori che dimostri, attraverso una precisa tempistica delle categorie di opere previste, il rispetto del termine contrattuale per l'ultimazione dei lavori. Il cronoprogramma dovrà essere sottoposto all'autorizzazione della D.L. e ogni variazione può essere effettuata solo dopo l'autorizzazione della D.L.. La Direzione Lavori avrà comunque la facoltà di ordinare che i lavori procedano nell'ordine che riterrà più opportuno per assicurare la buona riuscita degli stessi nonché l'accentramento dei mezzi d'opera e degli operai in determinati periodi.

2 Gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni della Direzione Lavori dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e di Capitolato. L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, anche quando si tratti di lavori da farsi in più luoghi contemporaneamente, sotto pena dell'esecuzione d'ufficio con addebito della maggiore spesa rispetto alle condizioni di contratto. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni ritenute opportune in merito all'ordine impartitogli.

Art. 34 – Direzione dei Lavori

1. La stazione appaltante, prima della gara, provvederà secondo quanto fissato dalla normativa vigente all'istituzione di un ufficio di direzione dei lavori costituito da un Direttore dei Lavori e da eventuali assistenti con funzioni di direttori operativi e di ispettori di cantiere.

2. Il Direttore dei Lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione di tutto l'ufficio e interloquisce, in via esclusiva, con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici e economici del contratto.

Sono competenze del Direttore dei Lavori:

l'accettazione dei materiali e il controllo quantitativo e qualitativo dei lavori eseguiti;

la verifica della documentazione prevista dalla normativa vigente in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;

la verifica del programma di manutenzione;

la predisposizione dei documenti contabili;

la redazione dei verbali, ordini di servizio e atti di trasmissione all'appaltatore;

la verifica del corretto andamento complessivo dei lavori e del rispetto del cronoprogramma;

l'assistenza alle operazioni di collaudo;

l'effettuazione di eventuali prove di cantiere sui materiali o sulle opere realizzate.

3. Il Direttore dei Lavori provvederà all'assegnazione dei rispettivi compiti ai direttori operativi e ispettori di cantiere eventualmente assegnati all'ufficio di direzione dei lavori. Il Direttore dei Lavori impartirà le necessarie disposizioni a mezzo di ordini di servizio da redigere in duplice originale e da comunicare all'appaltatore che sarà tenuto a restituirne una copia debitamente sottoscritta per ricevuta.

4. La Direzione Scientifica dei lavori sarà eseguita a cura della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio del Molise, che affiancherà la Direzione Lavori nelle attività di indirizzo e controllo delle attività di allestimento museale.

5. L'Appaltatore dovrà provvedere, per proprio conto, a nominare il Direttore del Cantiere e il Capo Cantiere di gradimento della Committenza e a designare le persone qualificate a assistere alla misurazione dei lavori e a ricevere gli ordini della Direzione dei lavori. L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, dovrà comunicare alla Committente per iscritto il nominativo delle persone di cui sopra.

6. Il Direttore di Cantiere e il Capo Cantiere designati dall'Appaltatore, dovranno comunicare per iscritto l'accettazione dell'incarico loro conferito, specificando esplicitamente di essere a conoscenza degli obblighi derivanti dal presente Capitolato.

Art. 35 – Sospensione e ripresa dei lavori

1 In accordo con quanto fissato dalle clausole contrattuali e qualora cause di forza maggiore, condizioni climatiche od altre simili circostanze speciali impedissero in via temporanea il procedere dei lavori, il Direttore dei Lavori potrà ordinare la sospensione dei lavori disponendone la ripresa quando siano cessate le ragioni che determinarono la sospensione. costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dagli articoli 106 e 149 del Codice dei contratti; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.

2 Quanto alla redazione ed efficacia dei verbali di sospensione e ripresa dei lavori, troveranno applicazione le disposizioni dell'articolo 107 del Codice.

3. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al Direttore dei Lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

4. Tra le circostanze che giustificano la sospensione di cui al presente articolo rientra, ex articolo 107, comma

2 del Codice, la interruzione dei finanziamenti disposta con Legge dello Stato.

Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14 comma 1, del presente Capitolato o comunque superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza diritto di ricevere alcuna indennità; la Stazione Appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

5. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche ad eventuali proroghe parziali relative alle soglie temporali intermedie previste dal programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 36; in tal caso per termine di ultimazione di cui all'articolo 38, comma 1, si intendono i singoli termini delle soglie parziali dal predetto articolo 36 e il periodo di proroga è proporzionato all'importo dei lavori per l'ultimazione dei quali è concessa la proroga.

Art. 36 - Tempo utile per l'ultimazione

1 Il tempo utile convenuto per dare l'opera completa in ogni sua parte e pronta al buon funzionamento è stabilito in giorni **240 (duecentoquaranta)** naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna ovvero nel termine inferiore, eventualmente offerto dall'appaltatore in sede di gara, egualmente decorrente dalla data del verbale di consegna dei lavori.

2 I lavori dovranno essere eseguiti con alacrità e regolarità, secondo le norme dettate dal Capitolato Generale, in modo che l'intera opera sia compiuta nei termini stabiliti dal contratto d'appalto.

3 E' facoltà dell'appaltatore sottoporre al RUP, la proposta di eseguire i lavori anche su turni notturni dalle ore 22:00 alle 06:00 e mediante l'impiego di molteplici squadre di lavoro. Resta inteso che le lavorazioni notturne possono avvenire esclusivamente in luoghi adeguatamente illuminati al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Tale eventuale proposta è soggetta all'insindacabile approvazione del RUP che potrà respingerla totalmente o parzialmente senza essere tenuto a fornire motivazione alcuna all'appaltatore.

4. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza al cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione Appaltante oppure / necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di collaudo riferito alla sola parte funzionale delle opere.

5. Se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui al precedente comma 1, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 (quarantacinque) giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto comma 1.

6. In deroga a quanto previsto nel precedente comma 5, la richiesta di proroga potrà essere presentata anche se mancano meno di 45 (quarantacinque) giorni alla scadenza del termine di cui al comma 1, comunque prima di tale scadenza, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.

7. La richiesta è presentata al Direttore dei Lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del Direttore dei Lavori.

8. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del Direttore dei Lavori se questi non si esprime entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del Direttore dei Lavori se questo è difforme dalle conclusioni del R.U.P..

9. Nei casi di cui al comma 6, i termini di cui al comma 8, sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui al comma 1, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.

10. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai commi 5, 6 o 9 costituisce rigetto della richiesta.

11. Trova altresì applicazione l'articolo 107, comma 5, del Codice.

Art. 37 - Penalità in caso di ritardo

1 L'appaltatore per il tempo impiegato nell'esecuzione dei lavori oltre il termine contrattuale, salvo il caso di ritardo a lui non imputabile, dovrà versare alla stazione appaltante una penale pecuniaria stabilita nella misura indicata dal contratto di appalto per ogni giorno di ritardo.

2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a. nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori per la consegna degli stessi;
- b. nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori;
- c. nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

3. La penale di cui al comma 2, lettera a) e lettera b) è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la

penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

4 Tale penale corrisponde a una quantificazione pari all'1 per mille giornaliero dell'ammontare netto contrattuale e comunque in una misura complessiva non superiore al 10 per cento dello stesso importo netto contrattuale.

5 Qualora il ritardo nell'esecuzione dei lavori determini una penale il cui ammontare risulti superiore al limite del 10 per cento dell'importo netto contrattuale, il RUP dovrà promuovere la procedura di risoluzione del contratto.

6 Nel caso di esecuzione delle opere articolata in più parti, le eventuali penali dovranno essere applicate ai rispettivi importi delle sole parti dei lavori interessate dal ritardo.

7 L'ammontare della penale verrà dedotto dall'importo contrattualmente fissato ancora dovuto e quindi dedotto dall'importo del Conto finale oppure sarà trattenuto sulla cauzione.

8 La penale è comminata dal RUP sulla base delle indicazioni fornite dal Direttore dei Lavori.

9 Nel caso sia accertata la non imputabilità all'appaltatore del ritardo o sia riconosciuta una evidente sproporzione tra l'ammontare della penale e gli interessi effettivi della stazione appaltante, l'appaltatore può avanzare formale e motivata richiesta per la disapplicazione totale o parziale della penale; su tale istanza dovrà pronunciarsi la stazione appaltante su proposta del RUP, sentito il Direttore dei Lavori e l'organo di collaudo ove costituito.

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

Art. 38 - Programma Esecutivo dei lavori

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento, entro 10 (dieci) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla Direzione Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla Direzione Lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

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

- a. per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b. per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione Appaltante;
- c. per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione Appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere;
- d. per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e. se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione Appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione Appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

4. Ai sensi dell'articolo 43, comma 4, del Regolamento, l'appaltatore è obbligato, prima dell'inizio dei lavori, a redigere e consegnare alla DL, per l'approvazione, un Piano di qualità di costruzione e di installazione, che deve prevedere, pianificare e programmare le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da svolgersi nella fase esecutiva. Il piano deve altresì definire i criteri di valutazione dei fornitori e dei materiali ed i criteri di valutazione e risoluzione delle non conformità. Il Piano di qualità deve tener conto delle soglie temporali di cui al comma 5 e delle consegne frazionate di cui al comma 6.

5. In caso di consegne frazionate ai sensi dell'articolo 13, comma 5, il programma di esecuzione dei lavori di cui al comma 1 deve prevedere la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili; in tal caso le soglie temporali di cui al comma 4 si computano a partire dalla relativa consegna

parziale.

Art. 39 - Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale;
 - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - h) le sospensioni disposte dalla Stazione Appaltante, dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del D.lgs. n. 81/2008, fino alla relativa revoca.
2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione, i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione Appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione Appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici o altri.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 41, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 35, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 37, né per l'eventuale risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 73 del presente Capitolato.

Art. 40 – Certificato di ultimazione dei lavori

- 1 Non appena l'Appaltatore ritenga di avere ultimato tutte le opere oggetto dell'appalto in conformità ai progetti e alle disposizioni impartitegli in corso di lavoro, ne darà comunicazione formale alla Direzione dei Lavori che, previo adeguato preavviso, procederà entro quindici giorni dalla ricezione della comunicazione della avvenuta ultimazione dei lavori alle necessarie operazioni di verifica dei lavori eseguiti in contraddittorio con l'appaltatore e redigerà il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare. Ai sensi dell'articolo 26 del D.M. n. 154/2017, al termine dei lavori il Direttore dei Lavori predisponde il consuntivo scientifico
- 2 Le modalità di compilazione e le disposizioni relative al certificato di ultimazione dei lavori dovranno essere analoghe a quelle prescritte per il verbale di consegna dei lavori.
- 3 Nel caso di lavorazioni di piccola entità, che non pregiudichino la funzionalità delle opere, non ancora completate dall'appaltatore, il certificato di ultimazione dei lavori assegnerà a quest'ultimo un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per l'esecuzione delle necessarie modifiche o sistemazione delle opere stesse. Trascorso inutilmente questo termine il certificato di ultimazione dei lavori redatto sarà privo di efficacia e si dovrà procedere alla predisposizione di un nuovo certificato di ultimazione dei lavori che potrà essere redatto soltanto dopo l'effettiva esecuzione degli interventi richiesti.

Art. 41 – Proroghe

1. L'appaltatore, qualora per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori entro il termine contrattualmente fissato, potrà chiedere una proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 (quarantacinque) giorni prima della scadenza del termine
2. In deroga a quanto previsto nel precedente comma, la richiesta di proroga potrà essere presentata anche se mancano meno di 45 (quarantacinque) giorni alla scadenza del termine di cui al comma 1, comunque prima di

tale scadenza, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.

3. La richiesta dovrà essere formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza stabilita e tale richiesta, in ogni caso, non pregiudica i diritti dell'appaltatore per l'eventuale imputabilità della maggior durata a fatto della stazione appaltante.

4. La richiesta è presentata al Direttore dei Lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del Direttore dei Lavori.

5. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del Direttore dei Lavori se questi non si esprime entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del Direttore dei Lavori se questo è difforme dalle conclusioni del R.U.P..

6. Nei casi di cui al comma 6, i termini di cui al comma 8, sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui al comma 1, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.

7. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai commi 5, 6 o 9 costituisce rigetto della richiesta.

8. Trova altresì applicazione l'articolo 107, comma 5, del Codice.

Art. 42 – Eccezioni dell'Appaltatore - Riserve

1 Le eventuali contestazioni insorte su aspetti tecnici relativi all'esecuzione dei lavori vengono comunicate dal Direttore dei Lavori o dall'appaltatore al RUP che provvederà a organizzare, entro quindici giorni dalla comunicazione, un contraddittorio per la verifica dei problemi sorti e per la definizione delle possibili soluzioni.

2 Nel caso le contestazioni dell'appaltatore siano relative a fatti specifici, il Direttore dei Lavori dovrà redigere un verbale in contraddittorio con l'appaltatore o, in mancanza, alla presenza di due testimoni relativo alle circostanze contestate; una copia del verbale verrà trasmessa all'appaltatore che dovrà presentare le sue osservazioni entro otto giorni dalla data di ricevimento, trascorso tale termine le risultanze del verbale si intendono definitivamente accettate.

3 Il verbale e le osservazioni dell'appaltatore devono essere inviate al RUP.

4 Le contestazioni e i conseguenti ordini di servizio dovranno essere annotati sul giornale dei lavori.

5 La decisione in merito alle contestazioni dell'appaltatore dovrà essere assunta dal RUP e comunicata all'Appaltatore il quale dovrà uniformarvisi fatto salvo il diritto di iscriverne riserva sul registro di contabilità.

6 Nel caso di riserve dell'appaltatore in merito alle contestazioni non risolte o alla contabilizzazione dei lavori eseguiti, dovrà essere seguita la seguente procedura:

l'appaltatore firma con riserva il registro di contabilità con riferimento al tipo di lavori contestati;

entro i successivi quindici giorni l'appaltatore, a pena di decadenza, dovrà esplicitare le sue riserve sul registro di contabilità, definendo le ragioni della riserva, la richiesta dell'indennità e l'entità degli importi cui ritiene di aver diritto;

il Direttore dei Lavori, con specifiche responsabilità, nei successivi quindici giorni dovrà esporre sul registro di contabilità le sue motivate deduzioni con un dettagliato resoconto di tutti gli elementi utili a definire i fatti e valutare le richieste economiche dell'appaltatore.

Art. 43 - Conduzione dei lavori da parte dell'Impresa

1 L'impresa dovrà garantire il pieno rispetto di tutte le normative vigenti in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili e in generale di salute e sicurezza dei lavoratori; in particolare dovrà provvedere a mettere a disposizione della D.LL.:

1) la documentazione di avvenuta denuncia degli enti previdenziali -- inclusa la cassa edile -- assicurativi e infortunistici deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna;

2) la trasmissione delle copie dei versamenti contributivi previdenziali e assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale. Il Direttore Lavori ha, tuttavia, facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento

2 Per la conduzione dei lavori dovrà inoltre tener conto del piano di sicurezza e coordinamento (PSC) allegato al progetto di intervento secondo i disposti del D. Lgs. 81/2008 e collegati e dovrà adempiere a tutte le norme ivi previste in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili e in generale di salute e

sicurezza dei lavoratori.

3 Verranno altresì tenute riunioni periodiche predisposte dal D.L. per controllare che i lavori vengano eseguiti nel rispetto del piano dettagliato nonché per concordare eventuali modifiche e/o particolari al Piano stesso; a tali riunioni dovranno essere presenti oltre che ai rappresentanti e ai tecnici dell'impresa i tecnici impiantisti.

Art. 44 - Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di tale termine, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:

- a. una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
- b. una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c. il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d. i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC;
- e. il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
- f. una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:

- a. del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008.
- b. del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;
- c. l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 46, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 47;
- d. il piano operativo di sicurezza di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo 49.

3. Fermo restando quanto previsto all'articolo 49, l'impresa affidataria comunica alla stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

4. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

Articolo 45 - Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:

- a. ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
- b. a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
- c. a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
- d. ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.

2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».

4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 45, commi 1, 2 o 4, oppure agli articoli 47, 48, 49 o 43.

Articolo 46 - Piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni l'eventuale piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice e all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 17.

Articolo 47 - Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a. per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b. per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:
 - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
 - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Articolo 48 - Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL o, se già nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1 lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.
3. Ai sensi dell'articolo 105 del Codice dei contratti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 44, comma 4, lettera e), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere

gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 18, comma 4.

4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

Articolo 49 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.

2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

4. Il piano operativo di sicurezza forma parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

5. Ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

Articolo 50 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

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

- a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- c. è responsabile in rapporto alla Stazione Appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante;
- d. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. Ai sensi dell'articolo 30, comma 6 del Codice dei contratti, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione Appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti di cui al presente Capitolato Speciale.

3. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della Legge n. 133/2008, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del D.lgs. n. 81/2008 nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136/2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

5. La violazione degli obblighi di cui al comma 4 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della

sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore.

Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

7. In caso di inosservanza degli impegni di cui al comma 4, accertata nell'esercizio dell'attività di monitoraggio della regolarità degli accessi nei cantieri, e comunque qualora nell'esercizio della suddetta attività sia riscontrata la presenza in cantiere di personale non compreso nel Settimanale di cantiere e non segnalato dal referente di cantiere al direttore dei lavori e alle competenti autorità di pubblica sicurezza, la Stazione Appaltante applicherà una sanzione pecuniaria determinata nella misura fissa del 5% dell'importo del contratto a carico dei datori di lavoro.

Art. 51 – Personale dell'Appaltatore

1 Il personale destinato dall'Appaltatore ai lavori da eseguire dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza delle opere previste, alle modalità di esecuzione e ai termini di consegna contrattualmente stabiliti. Il personale utilizzato dall'Appaltatore, su richiesta della D.L., dovrà dimostrare le proprie qualifiche, competenza e esperienza in merito alla particolare natura e specializzazione dei lavori oggetto dell'appalto. Nel caso in cui la D.L. o la Direzione Scientifica non dovessero ritenere adeguata e congrua la formazione e professionalità dei lavoratori addetti alle operazioni di scavo e restauro dei manufatti lignei, l'Appaltatore è obbligato a sostituire tali operai con altri la cui capacità professionale, formazione e esperienza siano ritenute adeguate dalla Committenza alle lavorazioni suddette.

2 L'appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni previste dai contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori impegnati nel cantiere, comunicando, come sopra indicato, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali e assicurativi.

3 Tutti i dipendenti dell'appaltatore sono tenuti osservare:

- i regolamenti in vigore in cantiere;
- le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- le eventuali indicazioni integrative fornite dal Direttore dei Lavori.

4 L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi e agli impianti di cantiere.

Art. 52 - Danni e danni di forza maggiore

1 Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure, comprese 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. 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'appaltatore

2 I danni di forza maggiore dovranno essere denunciati dall'Appaltatore per iscritto entro 5 giorni da quello in cui i danni medesimi si sono verificati, pena la decadenza del diritto al risarcimento. I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore Lavori che redigerà apposito verbale in cui si riporta:

- lo stato dei luoghi e delle cose prima e dopo il danno subito;
- le cause dei danni specificando l'eventuale causa di forza maggiore;
- le azioni e misure eventualmente prese preventivamente dall'appaltatore o la conseguente negligenza dello stesso con l'indicazione del soggetto direttamente responsabile;
- lo stato di effettiva osservanza delle precauzioni di carattere generale e delle eventuali prescrizioni del Direttore dei Lavori.

3 Dopo il verificarsi di danni di forza maggiore, l'appaltatore non potrà sospendere o rallentare autonomamente l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato, su precise istruzioni della D.L., fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti.

4 L'indennizzo, per quanto riguarda i danni alle opere, è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione valutati ai prezzi e alle condizioni stabiliti dal contratto d'appalto.

Resta escluso qualsiasi indennizzo per perdite o danneggiamento di materiali non ancora posti in opera o di opere non ancora completamente ultimate.

5 Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore che sempre deve approntare tutte le provvidenze necessarie a evitare il verificarsi di danni alle opere,

alle persone e alle cose

Art. 53 - Prove sui materiali da impiegarsi nei lavori

1 A norma delle disposizioni vigenti circa l'accettazione dei materiali da costruzione, la Direzione Lavori disporrà il prelievo dei campioni dei materiali stessi, nonché il loro invio, per gli accertamenti del caso, presso uno dei laboratori sperimentali ufficiali.

2 Il numero di tali campioni, quando non sia tassativamente fissato da dette norme, rientra nelle facoltà insindacabili della Direzione Lavori.

3 Tutte le spese inerenti al prelievo, al confezionamento, all'imballaggio e alla spedizione dei campioni, nonché gli importi da corrispondere ai laboratori sperimentali, sono a totale carico dell'Appaltatore. Così pure, se non esplicitamente dichiarato nel progetto, le indagini diagnostiche atte a verificare lo stato di degrado e la consistenza materica dei singoli manufatti, indispensabili per identificare correttamente le patologie in atto, lo stato di conservazione, il contenuto d'acqua e dei sali solubili, la loro composizione chimico-fisica-mineralogica e quanto altro ritenuto opportuno dalla D.L. e dalla Direzione Scientifica.

4 La Committente potrà chiedere la presentazione del campionario di quei materiali di normale commercio che riterrà opportuno, e che l'Appaltatore intende impiegare, prima che vengano approvvigionati in cantiere.

Art. 54 - Materiali di scavo e di demolizione e Rinvenimenti

1 Qualsiasi cosa che si rinvenga negli scavi, o comunque nel corso e per effetto dei lavori, è di proprietà assoluta dello Stato e non sussiste alcun diritto, per l'Impresa o per il personale a esso dipendente, a premi, partecipazioni o altri compensi.

2 L'impresa è tenuta a consegnare all'Amministrazione tutti gli oggetti mobili e immobili di valore artistico, storico, archeologico, etnologico, scientifico, compresi i relativi frammenti, rinvenuti fortuitamente durante l'esecuzione delle lavorazioni previste.

3 L'Appaltatore dovrà avvisare immediatamente la Direzione Lavori e, dietro espressa autorizzazione dello stesso Direttore Lavori e degli organi preposti alla tutela dei beni storici-architettonici e archeologici, depositare gli oggetti mobili in idonei locali e proteggere adeguatamente quelli non asportabili.

4 L'appaltatore sarà direttamente responsabile della eventuale rimozione o danneggiamento dei reperti e dovrà disporre, se necessario, l'interruzione dei lavori in corso.

5 L'Impresa appaltatrice non potrà, in assenza di specifica autorizzazione scritta, rimuovere o alterare l'oggetto rinvenuto e è tenuta, limitatamente al luogo interessato al rinvenimento, a sospendere i lavori previa tutela dei rinvenimenti e a richiedere disposizioni alla D.L..

6 L'Amministrazione rimborserà le spese sostenute dall'Appaltatore per la conservazione e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate e che abbiano eventualmente richiesto l'intervento di maestranze altamente specializzate (art. 35 Cap. Gen. D.M. 145/2000).

7 Anche nel caso di rinvenimento nel corso dei lavori di ordigni bellici esplosivi di qualsiasi genere l'Impresa dovrà immediatamente darne comunicazione al Direttore Lavori e alle forze di pubblica sicurezza.

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di non servirsi dell'Impresa aggiudicataria per il recupero di materiale archeologico che richieda l'adozione di tecniche e di strumenti particolari.

8 I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione Appaltante.

9 In attuazione dell'articolo 36 del Capitolato Generale d'Appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in luogo indicato dal Direttore dei Lavori, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per le demolizioni.

10 L'appaltatore accetta espressamente, che nell'ipotesi indicate nel precedente comma 4, in deroga a quanto previsto nell'articolo 90, comma 3, del D.lgs n. 42/2004, nessun premio sarà ad esso dovuto in caso di ritrovamenti.

11 L'appaltatore si obbliga a recepire e a far recepire le clausole indicate nei commi che precedono, all'interno dei contratti sottoscritti con i subappaltatori, con sub-contraenti, sub-fornitori o comunque con ogni altro soggetto interessato all'intervento oggetto dell'appalto.

Articolo 55 - Terre e rocce da scavo

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

2. E' altresì a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, ivi compresi i casi in cui terre e rocce da scavo: siano considerate rifiuti speciali ai sensi dell'articolo 184 del decreto legislativo n. 152 del 2006; siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli articoli 185 e 186 dello stesso decreto legislativo n. 152 del 2006 e di quanto

ulteriormente disposto dall'articolo 20, comma 10-sexies della legge 19 gennaio 2009, n. 2. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

Art. 56 - Documentazione sulle opere eseguite, materiali di rispetto

1 Ad avvenuta ultimazione delle opere, l'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione appaltante, al fine di redigere il certificato di collaudo o di regolare esecuzione, il complesso dei documenti scientifici e tecnici definitivi relativi alle opere eseguite.

In generale sono richiesti alla ditta:

- certificazione sui materiali e sulle apparecchiature fornite rilasciati da Istituti Ufficiali;
- schemi funzionali e identificazioni delle apparecchiature;
- manuali di funzionamento e di manutenzione delle Case Costruttrici;
- norme di conduzione e manutenzione;
- elenco delle eventuali parti di ricambio fornite in dotazione.

2 Tali elaborati dovranno rispecchiare le posizioni, caratteristiche e dimensioni delle apparecchiature come realmente eseguite e essere forniti in triplice copia.

In caso di mancato rispetto delle condizioni sopraesposte, anche in caso di collaudi favorevoli, non si potrà procedere al saldo del residuo credito da parte dell'Impresa.

Art. 57 - Obblighi manutentori delle opere eseguite

1 L'Appaltatore ha l'obbligo della gratuita manutenzione e della buona conservazione delle opere eseguite fino all'approvazione da parte della Competente Autorità degli atti relativi al Collaudo delle opere stesse.

Tale manutenzione dovrà avere carattere continuativo per cui l'Appaltatore sarà obbligato a provvedere senza indugio alla riparazione delle degradazioni e dei danni a mano a mano che essi si verificano.

2 Tali riparazioni, di qualsiasi entità, che si rendessero necessarie nel periodo di gratuita manutenzione saranno a totale carico dell'Appaltatore, a meno che non si tratti di danni dovuti a forza maggiore, debitamente riconosciuti dalla Direzione Lavori.

Art. 58 - Anticipazioni dell'Appaltatore

1 La Direzione Lavori potrà chiedere che l'Appaltatore, per lavori e provviste riguardanti l'appalto ma non compresi in contratto, liquidi direttamente i singoli creditori, ritirandone formale quietanza.

2 Le somme anticipate dall'Appaltatore saranno rimborsate computando l'interesse previsto per legge.

Art. 59 – Contabilità dei lavori

1 I documenti amministrativi e contabili per l'accertamento dei lavori e delle somministrazioni in appalto sono:

- a) il libretto di misura delle lavorazioni e delle provviste;
- b) le liste settimanali;
- c) il registro di contabilità;
- d) gli stati di avanzamento dei lavori;
- e) i certificati per il pagamento delle rate di acconto;
- f) il conto finale e la relativa relazione;
- g) il giornale dei lavori;
- h) il sommario del registro di contabilità.

Art. 60 - Lavori a misura

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

2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.

3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture dei lavori a misura è effettuata applicando ai prezzi contrattuali in elenco da applicare alle singole quantità eseguite il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara.

a) La contabilizzazione non tiene conto di eventuali lavorazioni diverse o aggiuntive derivanti dall'offerta tecnica dell'appaltatore in sede di gara, pertanto:

- a. le lavorazioni sostitutive di lavorazioni previste nel progetto posto a base di gara, sono contabilizzate

utilizzando i prezzi unitari relativi alle lavorazioni sostituite, come desunti dall'elenco prezzi di cui all'articolo 41;

- b. le lavorazioni aggiuntive a lavorazioni previste nel progetto posto a base di gara, sono contabilizzate senza l'applicazione di alcun prezzo unitario e non concorrono alla valutazione economica e alla liquidazione degli stati di avanzamento e della contabilità finale.

5. Gli oneri di sicurezza (OS), determinati nella tabella di cui all'articolo 2, sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al presente Capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.

6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci disaggregate, per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori, e tali documenti non siano stati consegnati alla D.L.. Tuttavia, la D.L., sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di pregiudizio. La predetta riserva riguarda tutte le opere impiantistiche.

7. In ogni caso, l'importo delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione delle opere è comprensivo, oltre che di tutti gli oneri previsti dal presente capitolato speciale d'appalto e negli altri documenti costituenti il contratto, delle seguenti prestazioni:

- a. Per i materiali. Ogni spesa, nessuna esclusa, per forniture, confezioni, trasporti, cali, perdite, sprechi, imposte e tasse, ecc. e ogni prestazione occorrente per darli pronti all'impiego, a piè d'opera o in qualsiasi punto del lavoro;
- b. Per gli operai ed i mezzi d'opera. Ogni spesa per prestazioni di utensili ed attrezzi, spese accessorie di ogni specie, trasporti, baracche per alloggi, ecc., nonché la spesa per l'illuminazione dei cantieri nel caso di lavoro notturno e le quote per assicurazioni sociali;
- c. Per i noli. Ogni spesa per dare macchinari e mezzi di lavori a piè d'opera, pronti all'uso con gli accessori e quanto occorre al loro regolare funzionamento ed alla loro manutenzione (carburanti, lubrificanti, pezzi di ricambio, ecc.), nonché l'opera degli operatori e conducenti necessari al loro funzionamento, compresi anche gli oneri di trasporto, sia in andata che in ritorno, dal deposito dell'Appaltatore al luogo di impiego;
- d. Per i lavori. Tutte le spese per i mezzi d'opera e per assicurazioni di ogni genere; tutte le forniture occorrenti; la lavorazione dei materiali e loro impiego secondo le specificazioni contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto; le spese generali; le spese per eventuali occupazione di suolo pubblico o privato, ecc.

8. Devono inoltre intendersi sempre compresi tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori in presenza di traffico e la conseguente adozione di tutte le misure di sicurezza prescritte, la segnaletica, le opere di protezione ed in genere tutte le spese per opere provvisorie, nessuna esclusa; carichi, trasporti, scarichi e quanto occorre per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte.

Art. 61 - Eventuali lavori a corpo

1. Se in corso d'opera devono essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 39 e ss., e per tali variazioni la D.L., sentito il R.U.P. e con l'assenso dell'appaltatore, possa essere definito un prezzo complessivo onnicomprensivo, esse possono essere preventivate "a corpo".
2. Nei casi di cui al comma 1, se il prezzo complessivo non è valutabile mediante l'utilizzo dei prezzi unitari di elenco, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 69. Il corrispettivo per il lavoro a corpo, a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dell'eventuale lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e previsti negli atti della perizia di variante. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
4. La contabilizzazione dell'eventuale lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
5. La realizzazione di sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici per i quali sia previsto un prezzo contrattuale unico non costituiscono lavoro a corpo.
6. Gli oneri per la sicurezza, se stabiliti a corpo in relazione ai lavori di cui al comma 1, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita negli atti di progetto o di perizia, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota

parte proporzionale a quanto eseguito.

Art. 62 - Lavori in economia

- 1) La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia previsti dal contratto e/o introdotti in sede di variante è effettuata con le modalità previste dall'art. 111 del Codice dei Contratti e dal D.M. 49/2018, come segue:
 - 1) per quanti riguarda i materiali, applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati ai sensi dell'articolo 6;
 - 2) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale o della manodopera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.
- 2) Gli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia sono valutati senza alcun ribasso, fermo restando che alle componenti stimate o contabilizzate in termini di manodopera, noli e trasporti, si applicano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione incrementati delle percentuali per spese generali e utili nelle misure di cui al comma 3.
- 3) Ai fini di cui al comma 1, lettera b) e dal comma 2, le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate con le seguenti modalità, secondo il relativo ordine di priorità: nella misura dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi; nella misura prevista dalle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nelle misure minime previste dall'articolo 32, comma 2, lettere b) e c), del DPR 207/2010.

Art. 63 - Contabilità e misurazione dei lavori - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. La contabilità dei lavori verrà tenuta secondo le norme previste dall'art. 111 del Codice dei Contratti e dal D.M. 49/2018.
2. I documenti amministrativi e contabili per l'accertamento dei lavori e delle somministrazioni in appalto sono:
 - i libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste;
 - il registro di contabilità;
 - gli stati di avanzamento dei lavori;
 - i certificati per il pagamento delle rate di acconto;
 - il conto finale e la relativa relazione.
3. Inoltre è facoltà della D.L. integrare la documentazione di cui sopra con:
 - giornale dei lavori;
 - il sommario del registro di contabilità.
4. I libretti delle misure, il registro di contabilità e il conto finale saranno firmate dal Direttore dei Lavori e dall'appaltatore o da un suo rappresentante formalmente delegato.
5. Gli stati d'avanzamento dei lavori dovranno essere firmati dalla D.L. I certificati di pagamento e la relazione sul conto finale saranno firmati dal responsabile del procedimento.
6. La tenuta di tali documenti dovrà avvenire secondo le disposizioni vigenti all'atto dell'aggiudicazione dell'appalto.
7. L'Appaltatore dovrà predisporre gli elaborati grafici necessari alla redazione della contabilità ed alla predisposizione delle misure, a tale scopo è tenuto a fornire il personale tecnico richiesto dalla Direzione Lavori.
8. Per la contabilizzazione si osservano le seguenti prescrizioni:
 - Lavori a corpo: La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni della descrizione del lavoro a corpo ed i contenuti degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo rimane fisso e invariabile; è esclusa qualsiasi richiesta di verifica delle quantità o dei prezzi da parte dei contraenti. Dei lavori a corpo è portata in contabilità la quota percentuale dell'aliquota relativa alla voce disaggregata della categoria, rilevabile dal contratto, che è stata eseguita;
 - Lavori a misura: Dei lavori appaltati a misura sono portate in contabilità le quantità che risulteranno effettivamente eseguite all'atto del loro accertamento, applicando alle stesse i prezzi unitari offerti;
 - Provviste: I manufatti il cui valore sia superiore alla spesa per la loro messa in opera, se riconosciuti ed accettati dal Direttore dei lavori, potranno essere inseriti in contabilità prima della loro messa in opera in misura non superiore al 50% del prezzo a piè d'opera del manufatto stesso; non saranno invece inseriti in contabilità i prezzi dei materiali provvisti a piè d'opera prima del loro impiego;
 - Lavori imprevisti: Per lavori non descritti nell'elenco succitato è applicato il prezzo stabilito con le norme di cui all'art. 69 del presente capitolato speciale di appalto.
9. Per tutte le opere di appalto le quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo.
10. Non saranno tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente o non conformi al contratto, nonché quelli eseguiti in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione Lavori, che tuttavia si riserva la facoltà di

contabilizzare anche l'importo dei materiali a piè d'opera, in misura non superiore alla sua metà, ai sensi dell'art. 180, comma 5, del Regolamento.

Art. 64 – Stati di Avanzamento Lavori

Trattandosi di appalto "a misura", gli Stati di Avanzamento Lavori, saranno redatti sulla base delle quote percentuali eseguite delle aliquote contrattuali afferenti le voci disaggregate di ciascuna categoria di lavorazione, aliquote indicate nella allegata tabella (cfr. allegato 1) da utilizzare a cura del D.LL. per la redazione di ciascun S.A.L..

Art. 65 - Anticipazione del prezzo

1. Ai sensi dell'articolo 35, comma 18 del Codice, è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20% (ventipercento) dell'importo del contratto, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP. Nel caso il contratto sia sottoscritto nel corso dell'ultimo trimestre dell'anno, l'anticipazione è erogata nel primo mese dell'anno successivo, sempre che sia stato accertato l'effettivo inizio dei lavori. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'articolo 1282 codice civile.

2. L'anticipazione è compensata nel corso dell'anno contabile nel quale è stata erogata, mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento emesso nello stesso anno.

L'importo della trattenuta è determinato proporzionalmente suddividendo l'importo dell'anticipazione per le mensilità intercorrenti tra l'erogazione e la conclusione del primo anno contabile o la data prevista per l'ultimazione dei lavori, se anteriore; in ogni caso alla conclusione del primo anno contabile o all'ultimazione dei lavori, se anteriore, l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.

3. L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

4. Ai sensi dell'articolo 35, comma 18 del Codice, l'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia, alle seguenti condizioni:

- a) importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori;
- b) la garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento, fino all'integrale compensazione;
- c) la garanzia è prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;
- d) per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del tesoro 10 gennaio 1989.

5. La fideiussione di cui al comma 4 è escussa dalla stazione appaltante in caso di insufficiente compensazione ai sensi del comma 2 o in caso di revoca dell'anticipazione di cui al comma 3, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima dell'escussione della fideiussione.

Art. 66 - Pagamenti in acconto

1. Nel rispetto dell'articolo 113 bis del Codice dei contratti, le rate di acconto sull'importo per i lavori le rate di acconto sono dovute al verificarsi di entrambe le seguenti condizioni:

a. sia trascorso un termine non inferiore a due mesi dall'inizio dei lavori o dalla liquidazione della precedente rata di acconto;

b. l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati secondo quanto previsto nel presente Capitolato e come risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento dei lavori, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per l'attuazione del PSC/POS, nonché al netto della ritenuta di cui al comma 2 e dell'importo delle rate di acconto precedenti, detratte le ritenute di legge e fatta salva l'applicazione delle eventuali penali, abbia raggiunto un valore non inferiore al 15 % dell'importo netto contrattuale.

2. Ai sensi dell'articolo 30, comma 5 del Codice, a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), da liquidarsi, nulla ostando, in sede di liquidazione finale.

Il Direttore dei Lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto.....» con l'indicazione della data di chiusura;

il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), fermo restando quanto previsto dall'articolo 15, comma 6, che precede, con l'indicazione della data di emissione.

3. La Stazione Appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale.

4. L'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:

all'acquisizione del DURC dell'appaltatore, anche in formato elettronico;

agli adempimenti di cui all'articolo 44 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;

all'accertamento da parte della Stazione Appaltante - ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602/1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della L. n. 286/2006 - che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. n. 40/2008. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio;

alla ricezione da parte della Stazione Appaltante di idonea documentazione attestante il corretto adempimento da parte del appaltatore e degli eventuali subappaltatori degli obblighi previsti dalla legge in tema di regolarità fiscale, anche ai sensi dell'articolo 35, comma 28 del D.L.223/2006, così come modificato dal D.L. n. 16/2012 in sede di conversione in Legge n. 44/2012, ed in particolare, l'avvenuto versamento all'erario delle ritenute sui redditi di lavoro dipendente e dell'imposta sul valore aggiunto, scaturenti dalle fatture emesse in riferimento alle prestazioni effettuate nell'ambito del presente appalto;

all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti.

5. Ai sensi dell'articolo 30, co. 6, del Codice dei Contratti, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine, senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione Appaltante paga, anche in corso d'opera, direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'Appaltatore ovvero delle somme dovute al subappaltatore nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto.

6. La fideiussione di cui al comma 4 è escussa dalla stazione appaltante in caso di insufficiente compensazione ai sensi del comma 2 o in caso di revoca dell'anticipazione di cui al comma 3, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima dell'escussione della fideiussione.

Art. 67 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal Direttore di Lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al successivo comma 3 e alle condizioni di cui al successivo comma 4.

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 63, comma 2, del presente Capitolato, nulla ostando, è pagata entro 60 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo previa presentazione di regolare fattura fiscale.

4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

5. Ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei Contratti, il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:

un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni, previsto dall'articolo 102, comma 3 del Codice dei Contratti;

efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio;

prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla a) relativa scheda di cui all' "Allegato B – Schede Tecniche" del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 19 gennaio 2018, n. 31 recante "Regolamento con cui si adottano gli schemi di contratti tipo per le garanzie fideiussorie previste dagli articoli 103, comma 9 e 104, comma 9, del Codice dei Contratti" in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo di cui all' "Allegato A – Schemi Tipo" allegato al predetto decreto.

. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione Appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

7. L'appaltatore e il Direttore dei Lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

8. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui all'articolo 63 del presente Capitolato.

Art. 68 - Ritardi nei pagamenti

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 63 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione Appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora accertata annualmente con Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze.

2. In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine sopra stabilito all'articolo 63, comma 4, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002, maggiorato di 8 (otto) punti percentuali.

3. Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il 15% dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione Appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione Appaltante, promuovere il giudizio per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

5. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 64, comma 3, del presente Capitolato per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori nella misura di cui al comma 2.

Art. 69 - Dichiarazione relativa ai prezzi

La Committente ritiene in via assoluta che l'Appaltatore prima di aderire all'appalto si sia recato sui luoghi dove dovrà essere eseguito il progetto e si sia reso pienamente edotto dei lavori da fare; abbia preso conoscenza di come e dove si possa provvedere l'acqua, delle distanze, dei mezzi di trasporto e di ogni altra cosa che possa occorrere per dare i lavori tutti eseguiti a Regola d'Arte e secondo le prescrizioni del presente Capitolato Speciale.

In conseguenza, i prezzi di Elenco offerti, sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale, devono intendersi, senza restrizione alcuna, come remunerativi di ogni spesa generale e particolare in quanto essi devono comprendere tra l'altro:

- per la mano d'opera, ogni spesa necessaria per fornire gli operai di mezzi d'opera e degli altri attrezzi di lavoro, nonché l'onere dei contributi dovuti per le assicurazioni e l'assistenza sociale di cui alle leggi e ai regolamenti vigenti;
- per i noleggi, ogni spesa necessaria a dare, come sopra in ogni zona di lavoro, i macchinari e i mezzi d'opera e i relativi accessori, pronti per l'uso cui sono destinati;
- per i lavori a misura, tutte le spese di qualsiasi genere, per i materiali, mezzi d'opera e mano d'opera, e per gli altri oneri innanzi indicati, nonché per indennità di cava e di deposito, passaggi, spese di impianto, gestione e dimissione dei cantieri, occupazioni temporanee, opere provvisorie, ecc., per dare i lavori compiuti a perfetta Regola d'Arte, dovendo intendere compreso nei prezzi ogni compenso per tutti gli oneri che l'Appaltatore deve sostenere a tal fine, anche se tali oneri non risultano esplicitamente precisati.

Art. 70 - Revisione dei prezzi

1 Per i lavori pubblici affidati dalle Amministrazioni aggiudicatrici non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice civile.

Art. 71 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma,
2. E' ammessa la cessione dei crediti derivanti dal presente Contratto, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106, comma 13, del Codice dei Contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione Appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal RUP.

Art. 72 – Lavori eventuali non previsti e formazione di nuovi prezzi

Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 6

Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi. I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono valutati, in ordine di priorità:

desumendoli dal prezzario della stazione appaltante;

ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;

quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal RUP.

Ove da tali calcoli risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del RUP prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori. Se l'appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dal presente Capitolato Speciale, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Art. 73 - Collaudo dei lavori

La visita di collaudo dei lavori dovrà iniziarsi entro il primo bimestre a decorrere dalla data di ultimazione dei lavori, indipendentemente da eventuali parziali ultimazioni anticipate. Le operazioni di collaudo devono concludersi entro 6 mesi dall'ultimazione dei lavori.

Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo trascorsi 2 anni dall'emissione del medesimo; decorso tale termine il collaudo si intende tacitamente approvato, ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro 2 mesi dalla scadenza del medesimo termine.

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

Durante l'esecuzione dei lavori la stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.

La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori. Se la Stazione Appaltante si avvale di tale facoltà, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

Ai sensi dell'articolo 234, comma 2, del Regolamento, la stazione appaltante - preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto, quando ne sia il caso in relazione all'ammontare o alla specificità dell'intervento, i pareri ritenuti necessari all'esame - effettua la revisione contabile degli atti e delibera, entro sessanta giorni dalla data di ricevimento degli atti di collaudo, sull'ammissibilità del certificato di collaudo, sulle domande dell'esecutore e sui risultati degli avvisi ai creditori. In caso di iscrizione di riserve sul certificato di collaudo per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario. Il termine di cui al precedente periodo decorre dalla scadenza del termine per la pronuncia sulla proposta di Accordo bonario. Le deliberazioni della stazione appaltante sono notificate all'appaltatore. Per importi eccedenti il milione di Euro è prevista la nomina di una Commissione di collaudo, ai sensi della vigente normativa.

Alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione si procede, con le cautele previste dalle leggi in vigore e sotto le riserve dell'art. 1669 del Codice Civile, allo svincolo della cauzione prestata dall'appaltatore a garanzia del mancato o inesatto adempimento delle obbligazioni dedotte in contratto.

Il certificato di collaudo dovrà essere trasmesso all'appaltatore il quale dovrà firmarlo per accettazione entro venti giorni dalla data di ricevimento con eventuali domande relative alle operazioni di collaudo; le domande dovranno essere formulate con modalità analoghe a quelle delle riserve previste dalla vigente normativa.

L'organo di collaudo, dopo aver informato il RUP, formulerà le proprie osservazioni alle domande dell'appaltatore. Il certificato di collaudo dovrà comprendere una relazione predisposta dall'organo di collaudo in cui dovranno essere dichiarate le motivazioni relative alla collaudabilità delle opere, alle eventuali condizioni per poterle collaudare e ai provvedimenti da prendere qualora le opere non siano collaudabili.

Al termine delle operazioni di collaudo, l'organo di collaudo dovrà trasmettere al RUP gli atti ricevuti, i documenti contabili aggiungendo:

i verbali di visita al cantiere;

le relazioni previste;

il certificato di collaudo;

il certificato del RUP per le correzioni eventualmente ordinate dall'organo di collaudo;

le contro deduzioni alle eventuali osservazioni dell'appaltatore al certificato di collaudo.

Entro novanta giorni dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione la stazione appaltante, previa garanzia fidejussoria, procederà al pagamento della rata di saldo che, comunque, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice Civile.

Sono a carico dell'appaltatore:

operai e mezzi d'opera necessari a eseguire le operazioni di collaudo;

il ripristino delle parti eventualmente alterate durante le verifiche di collaudo;

le spese di visita del personale della stazione appaltante per l'accertamento dell'eliminazione delle mancanze riscontrate dall'organo di collaudo.

Qualora l'appaltatore non dovesse ottemperare agli obblighi previsti, il collaudatore disporrà l'esecuzione di ufficio delle operazioni richieste e le spese sostenute saranno dedotte dal credito residuo dell'appaltatore. Fino alla data di approvazione del certificato di collaudo restano a carico dell'appaltatore la custodia delle opere e i relativi oneri di manutenzione e conservazione.

Art. 74 - Risarcimento dei danni e rimborso spese

1 Per il risarcimento di danni, per il rimborso di spese e tasse, per il pagamento di penali e di quanto altro fosse dovuto dall'Appaltatore alla Committenza, oltre che sui crediti e sui depositi propri dell'appalto, l'Amministrazione stessa potrà rivalersi mediante trattenuta senza obbligo di preavviso sui crediti e sui depositi relativi a altri contratti stipulati con lo stesso Appaltatore.

In tale caso, però, i depositi dovranno essere immediatamente reintegrati pena la rescissione del contratto cui si riferiscono e pena il risarcimento dei danni.

Art. 75 - Risoluzione del contratto

1. Costituiscono causa di risoluzione del contratto, e la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, anche mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 (quindici) giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti i casi di cui all'articolo 108 del Codice dei Contratti nonché i seguenti:

- a) inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- c) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- f) associazione in partecipazione, cessione anche parziale del Contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto, subappalto abusivo fatta salva, in quest'ultimo caso l'applicazione delle sanzioni previste dall'art. 2 quinquies della Legge n. 726/1982;
- g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- h) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al D.lgs. n. 81/2008 o ai piani di sicurezza di cui al presente Capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal Direttore dei Lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;
- i) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del D.lgs. n. 81/2008;
- j) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del D.lgs. n. 81/2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato D.lgs. n. 81/2008.

2. Il contratto è altresì risolto di diritto nei seguenti casi:

- a) perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione;
- b) decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico;

Esso è affetto da nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136/2010 in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, nonché nel caso di inosservanza delle procedure di monitoraggio finanziario di cui al successivo articolo 51 che comportino nullità contrattuale ai sensi dell'articolo 1418 del codice civile.

3. Il contratto è altresì risolto se, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto definitivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione si rendono necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione Appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

5. Alla data comunicata dalla Stazione Appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il Direttore dei Lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento tra i materiali, le attrezzature e i mezzi d'opera che debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione Appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

6. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione Appaltante, nel seguente modo:

- a) affidando ad altra impresa, ai sensi dell'articolo 110 del Codice o, in caso di indisponibilità di altra impresa, ponendo a base d'asta del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dal medesimo appaltatore inadempiente;
- b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione Appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

7 Se taluna delle situazioni da cui emerge un tentativo di infiltrazione mafiosa di cui all'art. 84, comma 4, e all'articolo 91, comma 6, del D.Lgs. n. 159/2011, interessa un'impresa diversa da quella mandataria che partecipa ad un'associazione o raggruppamento temporaneo di imprese, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del citato D.Lgs. non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti quando la predetta impresa sia estromessa o sostituita anteriormente alla stipulazione del contratto.

Art. 76 - Accordo Bonario

1. Ai sensi dell'articolo 205 del Codice dei Contratti, se, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporta variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura compresa tra il 5% e il 15% di quest'ultimo, il RUP deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale.

2. Si applica l'articolo 205 del Codice dei Contratti.

3. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 (sessanta) giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione Appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

4. Ai sensi dell'articolo 208 del Codice dei Contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di 200.000 euro, è necessario il parere dell'Avvocatura dello Stato che difende la Stazione Appaltante.

5. La procedura può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.

6. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione Appaltante.

Art. 77 - Definizione delle controversie

Nel caso di riserve regolarmente iscritte dall'appaltatore nel registro di contabilità, il RUP dovrà valutare l'ammissibilità e la relativa fondatezza acquisendo, entro novanta giorni dall'apposizione dell'ultima riserva, la relazione riservata del Direttore dei Lavori e, se costituito, dell'organo di collaudo. Dopo aver consultato l'appaltatore sulle condizioni di un eventuale accordo, il RUP dovrà presentare una dettagliata relazione alla stazione appaltante che, nei successivi sessanta giorni, dovrà assumere le proprie determinazioni in merito dandone comunicazione allo stesso RUP e all'appaltatore.

Nel caso di adesione dell'appaltatore alle ipotesi presentate di accordo bonario, il RUP convocherà le parti per la sottoscrizione di un verbale di accordo bonario.

Ove ciò non risultasse possibile o contrattualmente escluso, tutte le controversie di natura tecnica, amministrativa e giuridica sorte sia durante l'esecuzione che al termine del contratto, saranno demandate al Tribunale Ordinario territorialmente competente per tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario previsto dalla vigente normativa. È escluso l'arbitrato.

Art. 78 - Responsabilità dell'Appaltatore per vizi e difformità dell'opera eseguita.

L'approvazione del collaudo non libera del tutto l'Appaltatore restando ferme e impregiudicate in ogni caso le garanzie previste dal Codice Civile.

Rimane a carico dell'Impresa appaltatrice la garanzia per le difformità e i vizi dell'opera non riconosciuti e non riconoscibili in sede di verifica o, anche se riconoscibili, taciuti per malafede dell'appaltatore o non scoperti per dolo di quest'ultimo.

La ditta resterà garante per la perfetta realizzazione delle opere eseguite e apparecchiature fornite per la durata di anni 1 (uno) a decorrere dalla data del collaudo favorevole.

La ditta sarà ritenuta responsabile di tutti i guasti, inconvenienti e danni che si verificassero nel suddetto periodo, in conseguenza di vizi costruttivi, di impiego di materiali difettosi, di errori di calcolo, ecc.

In esito a tale garanzia la ditta fornitrice provvederà alla riparazione, sostituzione, reintegrazione di tutti i materiali che nel periodo citato rivelassero difetti di funzionamento, di costruzione e di rendimento, rotture, ecc. senza diritto a compenso, sia per quanto riguarda il materiale sia per quanto riguarda la manodopera, e in modo

da assicurare i requisiti richiesti per le varie categorie di lavoro cui le apparecchiature sono destinate. Non sono compresi gli oneri dovuti a materiali di consumo.

Art. 79 - Indicazioni generali sui criteri di accettazione dei materiali e sulle modalità di posa in opera

1. Circa i criteri di accettazione dei materiali, i requisiti qualitativi e prestazionali e il modo di eseguire ogni categoria di lavoro si rimanda a quanto definito nelle norme tecniche.
2. Di ogni materiale da porre in opera dovrà essere tempestivamente presentato al Direttore Lavori una campionatura al cui esame sarà subordinata l'accettazione. Per quanto non espressamente indicato o richiamato la ditta appaltatrice dovrà rispettare le norme UNI e le norme UNI EN che recepiscono le disposizioni di carattere europeo.
3. Dovranno inoltre essere rispettate in proposito, anche se non espressamente richiamate, tutte le norme tecniche nazionali e regionali vigenti al momento dell'appalto restando inteso che, in caso di difficoltà interpretative o difformità tra norme che regolano il medesimo argomento, sarà esclusivo compito della Direzione Lavori indicare i criteri da seguire.
4. Nel caso in cui le voci di Elenco menzionino il nome di un prodotto specifico o della ditta produttrice, tali indicazioni si intenderanno esemplificative delle caratteristiche richieste per quel prodotto e non dovranno essere intese come discriminatorie nei confronti di altri prodotti presenti sul mercato che abbiano caratteristiche tecniche equivalenti e che la ditta appaltatrice è libera di proporre.

Art. 80 - Proposta di sospensione dei lavori, di allontanamento o di risoluzione del contratto in caso di gravi inosservanze

1. In caso di gravi inosservanze da parte delle Imprese o dei lavoratori autonomi il coordinamento deve presentare al Committente ovvero al responsabile dei lavori la proposta di sospensione, allontanamento o di risoluzione del contratto.
2. Il Committente o il responsabile dei lavori, per il tramite del Direttore Lavori, accertato il caso, provvederà all'applicazione del provvedimento adeguato. La durata delle eventuali sospensioni dovute a inosservanza da parte dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

Art. 81 - Sospensione dei lavori per pericolo grave e immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza

1. In caso di pericolo grave e imminente per i lavoratori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà a sospendere i lavori, disponendone la ripresa solo quando sia avvenuta la comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese interessate. Il coordinatore per l'esecuzione deve, in caso di sospensione dei lavori per pericolo grave e immediato, comunicare per iscritto al Committente ovvero al responsabile dei lavori e al Direttore Lavori la data di decorrenza della sospensione e la motivazione. Successivamente dovrà comunicare, sempre per iscritto, al Committente ovvero al responsabile dei lavori la data di ripresa dei lavori.
2. La durata delle eventuali sospensioni dovute a inosservanze dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

PARTE SECONDA

IL CANTIERE ARCHEOLOGICO: NORME GENERALI

Art. 82 – PRESCRIZIONI GENERALI PER IL FUNZIONAMENTO E LA SICUREZZA DEL CANTIERE

La predisposizione del cantiere, in relazione allo scavo archeologico previsto, deve consentire il corretto svolgimento delle operazioni, nell'ottica di un'economicità generale e nel rispetto della correttezza scientifica dell'intervento. A tal fine la progettazione ha individuato il settore da adibirsi ai servizi di cantiere, posto in adiacenza all'area archeologica, come da cartografia riportata nel Progetto Definitivo/Esecutivo.

Per quanto riguarda l'adeguamento alla normativa di sicurezza, si richiama per intero la normativa vigente in materia. Le opere provvisorie saranno eseguite in ottemperanza alle normative vigenti, fermo restando la necessità di evitare qualunque danno ai resti archeologici. In particolare dovranno svolgersi con assistenza archeologica eventuali operazioni di scavo connesse all'allestimento del cantiere. All'interno dell'area di cantiere e dei locali predisposti dovrà essere assicurato l'allacciamento delle utenze secondo la normativa vigente.

La guardiania di cantiere sarà garantita secondo le norme vigenti. In particolare, nel caso di scavo di strutture e materiali di particolare pregio si dovrà assicurare un sistema di guardiania di cantiere, segnalandolo alle Forze dell'Ordine.

Art. 83 – ACCESSO AL CANTIERE

La ditta appaltatrice non è autorizzata a permettere visite a persone estranee al cantiere e a rilasciare alcun tipo di informazione relativa ai lavori oggetto del presente capitolato, senza la preventiva autorizzazione della Direzione Lavori.

Art. 84 – SICUREZZA

I lavori dovranno essere svolti secondo le prescrizioni riportate nelle “DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA” e ai sensi del D.Lgs. n.81/2008, e nel pieno rispetto dei disposti del Decreto citato e delle norme vigenti in materia di sicurezza.

In ottemperanza all’art. 131 del Codice Appalti (D.Lgs. n. 163 del 12.04.2006, l’impresa aggiudicatrice dell’appalto dovrà presentare, entro 30 giorni dall’aggiudicazione e prima della consegna dei lavori, un Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS) relativo al cantiere.

Art. 85 – PERIMETRAZIONE E PIANIFICAZIONE DEL CANTIERE. DOCUMENTAZIONE

1. L’area di cantiere viene consegnata adeguatamente recintata. L’inizio delle operazioni di scavo dovrà tuttavia essere preceduto da un controllo della recinzione di cantiere, dei prefabbricati installati all’interno e dell’accesso all’area.

2. All’interno del cantiere sono allestiti un prefabbricato e un servizio igienico ma dovrà essere garantita la pulizia del servizio igienico e la fornitura di energia elettrica e acqua da parte dell’Appaltatore.

3. La terra di risulta dovrà essere stoccata nell’area individuata a tale scopo da elaborato di progetto. La preparazione dell’area di stoccaggio per la terra di risulta è a carico della ditta appaltatrice che dovrà mantenere ben distinto il terreno di coltura dal terreno risultante dallo scavo archeologico.

4. Il materiale archeologico rinvenuto nel corso dello scavo sarà stoccato nello stabile designato a tale scopo, individuato dal comune di Biandrate e rispondente a norme di sicurezza per la tutela dei reperti. Lo stabile è sito in via Convento 6 e dista circa 800 metri dall’area di scavo. L’onere del trasporto dei materiali dall’area di scavo all’area di stoccaggio è a carico dell’appaltatore.

5. Gli oneri per eventuali completamenti dell’allestimento del cantiere sono a carico dell’appaltatore.

MAESTRANZE

Oltre a tutti i generi di professionisti e lavoratori a vario titolo coinvolti nell’esecuzione delle opere, l’attività specialistica di scavo archeologico prevede la presenza sul cantiere di queste figure:
responsabile di cantiere

Deve avere i requisiti per essere considerato archeologo di I fascia in base al D.M. 20/5/2019 n. 244. Opera su indicazione dell’Ufficio di Direzione Lavori

Dovrà avere conseguito in possesso di diploma di laurea e specializzazione in archeologia o di dottorato di ricerca in archeologia, avere ottima conoscenza dei principi stratigrafici e comprovata esperienza di responsabilità direttiva su cantiere archeologico. È colui che coordina e controlla il lavoro degli operatori archeologi, degli operai specializzati e di tutti i professionisti e specialisti presenti in cantiere, cura la corretta esecuzione della documentazione di scavo, anche grafica, sovrintende alle operazioni di pulitura, lavaggio, siglatura e prima classificazione dei reperti. Deve garantire la presenza continuativa in cantiere e, in caso di sostituzione, assicurare un periodo di almeno tre giorni per il passaggio delle consegne al suo successore. Il responsabile di cantiere stabilisce gli strumenti da usare e la procedura di scavo, in coordinamento con la Direzione Scientifica.

Il responsabile di scavo si occupa di redigere la documentazione di scavo e in particolare:

- schede di Unità Stratigrafica (US), Unità Stratigrafica Muraria (USM), Unità Stratigrafica di Rivestimento (USR) su modello catalografico dell’I.C.C.D.;
- gli elenchi relativi alle schede sopramenzionate comprensivi di: dati identificativi dell’intervento; area/settore di pertinenza, numero progressivo univoco dell’US/USM/USR;
- la scheda di Reperti Antropologici qualora necessario in base a un format da richiedere alla Direzione Scientifica.

La documentazione fotografica, da effettuarsi in formato digitale con una risoluzione dei almeno 300 dpi, deve documentare lo stato dei luoghi prima e al termine dell’intervento; lo stato di ogni US, USM e USR, i reperti mobili di particolare interesse e tutto quanto utile alla migliore comprensione dello scavo. Tale documentazione deve essere accompagnata da un inventario cartaceo e informatizzato con l’elenco e la descrizione degli scatti effettuati, articolato con le seguenti informazioni:

- dati identificativi dell’intervento;
- numero progressivo univoco assegnato a ogni foto;
- nome del file (costituito dal numero progressivo univoco e dall’estensione del file);
- soggetto (ad es. scavo, sondaggio, US, tomba, etc.);
- data di ripresa;
- autore dello scatto;
- descrizione del soggetto.

A richiesta della Direzione Scientifica si provvede all’esecuzione di fotopiano a mosaico fotoraddrizzato, fotogrammetria digitale terrestre 2D e/o 3D, laser-scanner, foto di insieme.

Per la documentazione si provvede all’utilizzo di un drone, su richiesta della Direzione Scientifica. Le riprese

devono essere preventivamente concordate con la Direzione Scientifica, approvate dalla committenza e effettuate in presenza dell'archeologo responsabile di cantiere. Il pilota del drone deve possedere i requisiti previsti dalla normativa vigente e operare con mezzo certificato e assicurato.

Il responsabile di cantiere dovrà redigere la documentazione finale di scavo e in particolare:

- le schede di Unità Stratigrafica su modello schedografico dell'I.C.C.D. e consegnata sia in formato cartaceo che informatizzato;
- il diagramma di scavo o matrix di Harris che rappresenti la sequenza stratigrafica;
- la relazione di fine scavo comprensiva di:
 1. nota metodologica indicante i riferimenti riguardo alla cartografia di base utilizzata, i riferimenti relativi ai capisaldi e alla strumentazione utilizzata per il rilievo delle Unità Stratigrafiche e/o dei punti quotati;
 2. descrizione della successione stratigrafica individuata, suddivisa per fasi cronologiche;
 3. immagini, rilievi e schemi ritenuti utili alla miglior comprensione delle informazioni;

Le operazioni di post-scavo devono prevedere:

- controllo, riordino e informatizzazione delle schede di US, del matrix, della documentazione grafica e fotografica, degli elenchi relativi a Unità Stratigrafiche, disegni, fotografie, reperti;
- redazione delle piante di fase e di quelle generali, da eseguirsi di concerto con il responsabile della documentazione grafica;
- stesura della relazione finale;
- sistemazione dei reperti.

L'organigramma del cantiere, secondo la complessità dei lavori, potrà prevedere figure di eventuali specialisti su discipline affini e/o correlate, di archeologi addetti a lavori di scavo manuale e documentazione, di operai specializzati, qualificati, comuni, tecnici, grafici, informatici, archeologi addetti al magazzino, restauratori.

b) responsabile della documentazione grafica

Deve avere comprovata esperienza nel campo del rilievo e della documentazione grafica archeologica e dei principi di topografia. Esegue la documentazione grafica dello scavo e posiziona i capisaldi di quota. Su indicazione del responsabile di cantiere redige le piante di fase.

La documentazione grafica consisterà in:

- posizionamento su base catastale con l'indicazione del foglio e dei numeri delle particelle, nonché su base aerofotogrammetrica (CTR- Carta Tecnica Regionale) delle aree indagate;
- planimetria quotata (con quote s.l.m.) iniziale e finale di ciascuna area di indagine (trincee e sondaggi) in scala 1:100 e/o 1:200 o secondo le indicazioni della Direzione Scientifica;
- planimetrie di dettaglio in scala 1:20 e /o 1:50 delle singole Unità Stratigrafiche;
- sezioni generali delle aree scavate con l'indicazione delle singole Unità Stratigrafiche (almeno due sezioni ortogonali tra loro);
- disegni in scala adeguata dei reperti mobili di particolare interesse;
- eventuale altra documentazione grafica, come piante di fase e generali, prospetti e rilievi di dettaglio e di alzati.

Tutta la documentazione grafica deve essere elaborata vettorialmente, georiferita al sistema cartografico piano nazionale Gauss/Boaga (layers obbligatori: capisaldi, riferimenti interni, limite area di indagine, quota assoluta) e consegnata sia in formato digitale su supporto magnetico (CD/DVD) che cartaceo con il relativo .pdf di stampa. Salvo richieste specifiche da parte della Direzione Scientifica, i dati originali e gli elaborati finali vettoriali devono essere consegnati in formato aperto e leggibile senza la necessità di acquistare licenze software.

Le tavole non devono eccedere il formato di stampa A0 e devono essere orientate di norma al nord cartografico e riportare il simbolo del nord, la scala grafica e la legenda nel caso si utilizzino particolari simboli grafici.

I disegni di reperti devono contenere prospetto e sezione con annessa scala grafica. Per particolari tipi di oggetti potrà essere adottata la ripresa laser scanner.

Gli elaborati grafici devono avere una numerazione progressiva e devono essere accompagnati da un elenco dei disegni da consegnarsi sia in formato cartaceo che informatizzato, con l'indicazione di:

- dati identificativi dell'intervento
- numero progressivo del rilievo
- scala di riferimento
- data di realizzazione
- autore del rilievo.

Le caratteristiche e le finalità peculiari della documentazione grafica del rilievo archeologico, rispetto al rilievo topografico e al rilievo architettonico, rende opportuno che sia affidata a personale con specifica formazione ed esperienza nel settore.

c) operatore archeologo

Deve avere i requisiti per essere considerato archeologo di I o II fascia in base al D.M. 20/5/2019 n. 244. Opera su

indicazione dell'Ufficio di Direzione Lavori

d) Operaio

Si intende un operaio capace di eseguire lavori di scavo di unità stratigrafiche semplici, sotto il controllo di un operatore archeologo.

e) Restauratore

Il restauratore dovrà essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 29 del D.Lgs 42/2004, oppure all'art. 182 del citato D.Lgs.; Esegue gli interventi di restauro richiesti dall'Ufficio Direzione Lavori.

Art. 86 – ATTREZZATURE e D.P.I.

Sono a totale carico della ditta appaltatrice degli scavi archeologici la fornitura dei materiali e degli strumenti necessari per la realizzazione dei lavori di scavo, per l'elaborazione della documentazione archeologica e per lo stoccaggio e primo restauro dei reperti.

Pure a totale carico della ditta appaltatrice è la fornitura ai lavoratori dei Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) I materiali saranno della migliore qualità e il più possibile compatibili con le indicazioni della Direzione Lavori.

Art. 87 – SPOSTAMENTO TERRA E SISTEMA IDROVORO

1. Per quanto riguarda il sistema di rimozione della terra o altro materiale dallo scavo si dovrà provvedere, a seconda delle necessità, a mezzi idonei, nel pieno rispetto della normativa di sicurezza vigente. I passaggi delle carriole dovranno avvenire in corrispondenza di tavole lignee atte a favorirne il movimento e preservanti l'integrità dei sottostanti depositi archeologici. Gli spostamenti di terra con mezzi meccanici, là dove compatibili con le emergenze archeologiche, potranno essere effettuati soltanto con piccoli mezzi gommati e sotto il controllo costante degli operatori archeologi. La terra di risulta dovrà essere accumulata nell'area a ciò destinata e nei modi sopra descritti (vedi art. 29).

2. Nel caso di persistenti ristagni di acqua piovana o di risalita di falda si dovrà impiegare un adeguato sistema idrovoro, collocato in modo tale da permettere l'incanalamento delle acque all'esterno dell'area di intervento.

PARTE TERZA

SCAVO ARCHEOLOGICO: DESCRIZIONE LAVORI E ATTIVITÀ VARIE

Art. 88 – PRINCIPI GENERALI DELLO SCAVO ARCHEOLOGICO

Lo scavo archeologico si pone come obiettivo il recupero dell'evidenza sepolta in conseguenza del succedersi di vari interventi di trasformazione naturali o antropici. È intrinseco alla natura stessa dello scavo l'essere un procedimento distruttivo e irripetibile. Ne deriva la necessità dell'applicazione di un metodo rigoroso che consenta una ricostruzione affidabile degli eventi e la verifica dei risultati. La tecnica da utilizzarsi è quella dello scavo stratigrafico che consiste nella rimozione degli strati uno per volta secondo l'ordine inverso al deposito e nella registrazione di ciascuno strato con dettagli il più possibile ampi e nelle forme codificate (schede USS, documentazione fotografica, documentazione grafica).

Art. 89 – OPERE PRELIMINARI ALLO SCAVO ARCHEOLOGICO

1. Poiché la quota di partenza dello scavo corrisponde alla quota di affioramento dei depositi archeologici, non dovrà essere effettuato alcun sbancamento superficiale dell'area del sondaggio a suo tempo effettuato. Si dovrà procedere invece allo scotico della restante superficie per una estensione non inferiore ai 10.000 mq.

2. Pulitura della superficie esposta. Data l'estesa superficie dello scavo e l'uniformità di quota è ammessa una pulitura con leggero mezzo meccanico, dotato di benna liscia. Le operazioni del mezzo meccanico dovranno svolgersi su indicazione e controllo degli operatori archeologi. La pulitura a mezzo meccanico dovrà naturalmente risparmiare eventuali evidenze affioranti (strutture e crolli). Ove necessario (es. strutture, crolli, ecc.) si procederà ad una finitura a cazzuola.

3. Individuazione stratigrafica. Individuazione degli strati e di ogni altra unità stratigrafica, identificata in base alle caratteristiche fisiche cioè tipo di superficie, componenti, limiti, posizione, ecc.

4. Creazione della maglia topografica e posizionamento dei capisaldi di quota. Questi ultimi dovranno essere inamovibili. Qualora le necessità dello scavo lo richiedano, i capisaldi saranno implementati o spostati.

5. Va da sé che l'individuazione delle unità stratigrafiche non è limitata alla fase preliminare ma è parte integrante e fondamentale di tutte le operazioni di scavo stratigrafico.

Art. 90 – DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

Per scavo archeologico stratigrafico si intende quello eseguito rimuovendo gli strati di terreno uno alla volta, secondo un ordine inverso a quello della deposizione. La progressiva rimozione degli strati evidenzierà le sussistenze strutturali che non devono essere rimosse. È compito esclusivo della Direzione Lavori (Soprintendenza del Molise.) ogni decisione sulla conservazione e valorizzazione delle strutture archeologiche individuate nel corso dello scavo.

I lavori di scavo sono valutati progettualmente a misura, mentre le opere professionali sono valutate a corpo.

Lo scavo di ogni singola unità stratigrafica (U.S.) deve essere corredato dalla relativa documentazione comprendente la compilazione delle schede di USS secondo il modello I.C.C.D. (Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione) e la documentazione grafica e fotografica. I modi e la sequenza di esecuzione delle fasi dello scavo archeologico saranno determinati dalla successione stratigrafica emergente, sotto la responsabilità del direttore di cantiere. Nello scavo in capitolato sono state previste le seguenti tipologie di scavo:

- a) Scavo superficiale meccanico, limitato allo scoticamento degli strati di humus, controllato da operatore specializzato
- b) Scavo archeologico stratigrafico in terreni a bassa densità di unità stratigrafiche ed in contesti stratigrafici di facile separazione e rimozione eseguito da operatore archeologico specializzato, compreso l'allontanamento della terra entro l'area di cantiere, recupero ed accantonamento dei reperti, e documentazione archeologica consistente in redazione del giornale di scavo, compilazione delle schede US, rapporti preliminari periodici, documentazione fotografica e grafica delle US, da consegnare rivista ed elaborata secondo le indicazioni della D.L.
- c) Scavo archeologico stratigrafico in terreni a media densità di unità stratigrafiche ed in contesti stratigrafici di facile separazione e rimozione eseguito da operatore archeologico specializzato, compreso l'allontanamento della terra entro l'area di cantiere, recupero ed accantonamento dei reperti, e documentazione archeologica consistente in redazione del giornale di scavo, compilazione delle schede US, rapporti preliminari periodici, documentazione fotografica e grafica delle US, da consegnare rivista ed elaborata secondo le indicazioni della D.L.
- d) Scavo archeologico stratigrafico in terreni ad alta densità di unità stratigrafiche ed in contesti stratigrafici di facile separazione e rimozione eseguito da operatore archeologico specializzato, compreso l'allontanamento della terra entro l'area di cantiere, recupero ed accantonamento dei reperti, e documentazione archeologica consistente in redazione del giornale di scavo, compilazione delle schede US, rapporti preliminari periodici, documentazione fotografica e grafica delle US, da consegnare rivista ed elaborata secondo le indicazioni della D.L.

Il mezzo meccanico utilizzato per lo scavo meccanico cauto o per la rimozione della terra di risulta deve essere dotato di benna liscia.

Nel caso di ritrovamenti di pregio, sia in relazione al singolo oggetto, sia in relazione a più oggetti (es. corredi funerari) si avrà cura di completare i dovuti interventi di scavo e documentazione nella stessa giornata in cui il reperto è stato evidenziato. Si deve per quanto possibile evitare che tali oggetti siano lasciati in situ al di fuori dell'orario di apertura del cantiere, soprattutto durante la notte. Qualora la situazione contingente non lo consenta e sia necessario mantenere in situ il reperto per completare le operazioni dovute, ciò dovrà essere comunicato alla Direzione Lavori e nel caso alle forze dell'ordine, cioè alla locale stazione dei Carabinieri.

Art. 91 – SCAVO DI TOMBE

Lo scavo delle tombe, sia ad inumazione sia ad incinerazione, segue il normale procedimento stratigrafico.

L'eventuale smontaggio delle strutture (casse laterizie, in ciottoli, in opera mista, ecc.) è subordinato alle disposizioni della Direzione Lavori. L'operazione, quando autorizzata, dovrà essere adeguatamente documentata (fotograficamente e/o graficamente) in modo tale da garantire una ricostruzione museale del manufatto.

Nel caso di sepolture ad incinerazione, all'atto del prelievo il cinerario dovrà essere avvolto in pellicola, così da garantire la connessione del recipiente e la conservazione del contenuto.

Nel caso di sepolture ad inumazione, si procederà al recupero di tutto il materiale osteologico. Per ogni scheletro le ossa in connessione anatomica, adeguatamente pulite e asciutte, dovranno essere suddivise per distretti (cranio, cassa toracica, bacini, arti raccolti singolarmente, comprese le ossa relative a mani e piedi). Le ossa non in connessione, ma comprese nel riempimento della tomba, devono essere mantenute distinte dalle parti in connessione e contrassegnate dal numero di riempimento e di tomba.

Art. 92 – OPERAZIONI DI CANTIERE COMPRESSE NELLO SCAVO STRATIGRAFICO

1. Recupero reperti. I reperti devono essere raccolti contestualmente allo scavo di ogni singola US e riposti in contenitori adeguati con apposizione di riferimento di strato. Si richiede l'utilizzo di contenitori separati in relazione alla categoria di materiali (ceramica, metalli, vetro, elementi lapidei, ecc.).

Nel caso di recupero di vasellame in forme intere o semintere, nel corso della rimozione si procederà ad avvolgere il reperto in pellicola (tipo Domopack) o in benda gessata, senza procedere alla rimozione del contenuto interno, in modo tale da salvaguardare la conservazione del reperto e consentire eventuali analisi del contenuto.

Nel caso in cui il reperto archeologico sia particolarmente fragile e la sua conservazione compromessa, per garantirne la sopravvivenza e il prelievo nelle migliori condizioni di sicurezza è richiesto l'intervento di un restauratore. Egli procederà, secondo le indicazioni della Direzione Lavori, alle operazioni di rimozione, eventuale consolidamento, imballaggio e trasporto.

2. Campionatura dei resti organici. Le ossa umane, gli ossi animali e i resti botanici di dimensioni tali da poter essere raccolti a mano devono essere recuperati contestualmente allo scavo delle USS di provenienza.

3. Nel caso in cui se ne verifichi la necessità, su indicazione della Direzione Lavori, si procederà al prelievo di terreni per analisi polliniche, sottoponibili a setacciatura e/o flottazione.

4. Campionature di terreno e/o di materiali. Si richiede la campionatura dei componenti carboniosi, dei terreni di riempimento delle tombe (sia incinerazione sia inumazione) o di qualunque altro terreno suscettibile di interesse.

5. Nel prelievo di campioni per analisi radiocarboniche si dovrà evitare di contaminare il campione, impedendo ogni contatto con materiale di origine vegetale o animale. Il campione dovrà essere posto in contenitori di plastica o di alluminio.

Art. 93 – ANALISI SPECIALISTICHE

Si prevede l'esecuzione di analisi specialistiche il cui costo è previsto a corpo. Il prelievo dei campioni da sottoporre ad analisi rientra nelle normali attività di scavo stratigrafico e quindi la ditta appaltatrice è responsabile dell'ideale prelievo dei campioni naturalistici, nonché della loro prima sistemazione, corredata da appositi elenchi.

Art. 94 – DOCUMENTAZIONE DELLO SCAVO IN CORSO D'OPERA

1. Documentazione generale:

- giornale di cantiere: registra giornalmente gli interventi effettuati, il numero degli operatori presenti e ogni informazione utile alla comprensione delle attività di scavo (condizioni atmosferiche, sopralluoghi, interventi esterni, ecc.). La redazione del giornale è a cura del responsabile di cantiere
- redazione delle schede USS (su modello I.C.C.D.) di tutte le unità stratigrafiche scavate. La redazione della scheda di USS è a cura dell'operatore archeologo che ha eseguito lo scavo della corrispondente unità stratigrafica
- redazione dell'elenco delle USS, comprensivo di definizione, posizione e stratigrafia relativa (rapporti stratigrafici "coperto da" e "copre" per le unità positive e "riempito da" e "taglia" per le unità negative).

2. Documentazione grafica

- planimetria generale con rilievi in dettaglio in scala adeguata eseguiti manualmente su lucido oppure planimetria prodotta da riprese in fotopiano oppure in laser scanner. La scelta del tipo di rilievo sarà a discrezione della Direzione Lavori sulla base delle evidenze emerse. I rilievi saranno parte della documentazione da allegarsi alla contabilità finale.
- sezioni trasversali e longitudinali della sequenza stratigrafica in scala coerente con la planimetria generale
- rilievi di dettaglio (anche in scala 1:10 se richiesto) delle tombe e dei relativi corredi, comprensivi di sezione
- nel caso di ritrovamenti particolari (es. mosaici, decorazioni parietali, ecc.) si richiede l'esecuzione di rilievi in scala 1:1

I rilievi manuali saranno eseguiti su materiale indeformabile (poliestere) e dovranno contenere l'indicazione dei punti e dei capisaldi utili alla sovrapposizione dei singoli rilievi. Ogni US individuata sarà corredata da una pianta di strato in scala 1:20 con definizione dei limiti di strato, indicazione delle quote e dell'orientamento.

3. Documentazione fotografica in formato digitale realizzata a colori (24 bit per pixel), in formato .TIFF o JPG, di dimensioni tra un minimo di 4000 e un massimo di 7000 pixel per il lato maggiore - foto digitale di tutte le unità stratigrafiche nella quantità minima di una ripresa per ciascuna unità. Le riprese devono essere effettuate con doppio scatto, l'uno con gli opportuni riferimenti (riferimento metrico, orientamento, sigla, ecc.) e l'altro senza riferimenti

- foto generali e di settore in formato digitale, con e senza riferimenti metrici e cardinali. Le riprese dovranno essere effettuate con la massima cura, nelle migliori condizioni di luce possibili.

Art. 95 – RACCOLTA E PRIMO INTERVENTO SUI REPERTI

1. I reperti devono essere raccolti in fase di scavo di ogni US con immediata apposizione nel contenitore del numero dell'US di provenienza.
2. All'interno di ogni US i reperti devono essere distinti per categorie di materiale (ceramica, metalli, vetri, elementi lapidei, ecc.). Nel caso di materiale ceramico abbondante si richiede un'ulteriore divisione in classi ceramiche (ceramica comune, a impasto, anforacei, vernice nera, sigillata, ecc.)
3. I materiali devono essere lavati o puliti a secco (secondo la natura del materiale costitutivo), con siglatura dei diagnostici.
4. Non devono essere sottoposti a lavaggio i vetri, i metalli e tutti i reperti di natura organica, le ceramiche sovradipinte e con ingobbi delicati e tutti i materiali di cui si sospetti la possibilità di un danneggiamento conseguente al lavaggio.
5. Le ossa devono essere lavate sotto acqua corrente a debole getto oppure pulite a secco e devono essere perfettamente asciutte prima di essere deposte nei contenitori. Questi devono essere idonei alla loro conservazione e atti ad impedire la condensa, lo sviluppo di microrganismi e qualsiasi tipo di reazione chimica.

Art. 96 – RESTAURO DEI REPERTI

1. Tutti gli interventi di restauro devono essere eseguiti sulla base delle indicazioni fornite dalla Direzione Lavori.
2. Gli interventi di restauro comprendono sia interventi in cantiere (es. recupero di reperti fragili) sia di primo intervento. Questi consistono in operazioni di consolidamento e ricomposizione e di ogni altra operazione considerata necessaria dalla Direzione Lavori per garantire la conservazione del reperto e il suo trasporto alla sede di consegna.

Art. 97 – DEPOSITO DEI REPERTI

1. Per lo stoccaggio dei materiali si utilizzeranno i vani messi a disposizione dalla Soprintendenza Archeologia del Molise.

2. L'allestimento del deposito e di quanto necessario (tavoli, armadi, solventi, contenitori, ecc.) è a cura dell'impresa appaltatrice dello scavo archeologico.
3. I vani concessi in uso dovranno essere restituiti nelle stesse condizioni in essere all'atto del ricevimento.

Art. 98 – OPERAZIONI POST-SCAVO E DOCUMENTAZIONE FINALE

1. Controllo e informatizzazione della documentazione di cantiere (giornale di cantiere, elenco USS, schede USS) completato dalla relazione finale, dal matrix e dall'elenco dei materiali e delle campionature.
2. Elaborazione e lucidatura della documentazione grafica, comprensiva di planimetria generale quotata e georeferenziata con indicazione delle US, sezioni, planimetrie di fase e di dettaglio prodotte secondo le indicazioni dell' DL, tavola di posizionamento dell'area di scavo su foglio catastale e/o CTR. Nel caso di rilievi con riprese in fotopiano o con laser scanner, si richiede la restituzione planimetrica e l'elaborazione di piante di fase; il rilievo sarà corredato dalle corrispondenti riprese fotografiche con Reflex professionale; nel caso di rilievi tradizionali manuali si richiede la consegna delle tavole originali a matita. Si richiede elenco a corredo. I rilievi devono essere consegnati sia in formato .dwg (nel caso associati ai relativi .ctb) sia in formato pdf. Per la stampa si richiede la consegna di due copie cartacee e di una copia su lucido indeformabile.
3. Controllo e riordino della documentazione fotografica corredato da elenco; documentazione della fase di ripristino; stampa di una parte della documentazione nelle modalità e quantità richieste dalla D.L.
4. Elenco dei reperti suddiviso per USS e all'interno della singola US in categorie di materiali e nel caso, in classi ceramiche.
5. Elenco dei materiali restaurati: a corredo indicazione sintetica dell'intervento effettuato e documentazione fotografica.

Art. 99 – MODALITÀ E TEMPI DI CONSEGNA

1. La documentazione, corredata da apposito elenco, dovrà essere consegnata alla Soprintendenza sia in formato cartaceo e sia in formato digitale.
2. I materiali dovranno essere consegnati sempre alla Soprintendenza Archeologia del Molise, salvo diversa indicazione della DL, sistemati in cassette impilabili in plastica rigida e non deformabile, secondo gli standard in uso in magazzino. I materiali che possono essere lavati devono essere consegnati già lavati e asciutti, insacchettati e divisi per US; i materiali che non possono essere lavati devono essere consegnati insacchettati e adeguatamente imballati divisi per US, separatamente dai precedenti. Nei casi di resti scheletrici, questi devono essere consegnati in cassette dotate di coperchio. Tutti i sacchetti e tutti i materiali devono essere associati al cartellino che deve riportare i dati identificativi (comune, anno, località via, ecc) e la sigla di scavo. Per quanto non specificato, si rimanda alle "Norme per la consegna della documentazione di assistenza e scavo archeologico" definite dalla Soprintendenza Archeologia del Molise.
3. La documentazione integrale dello scavo dovrà essere consegnata alla Soprintendenza, previo accordo con la DL, entro e non oltre due mesi dal termine delle indagini archeologiche, salvo motivate richieste di proroga.
4. Ai fini della valutazione della compatibilità dell'opera con le esigenze di tutela delle strutture archeologiche, all'atto della chiusura del cantiere archeologico si richiede la consegna di una relazione preliminare comprensiva di matrix.

PARTE QUARTA

METODI DI MISURAZIONE

Art. 100 – MISURAZIONE E VALUTAZIONE ECONOMICA DEI LAVORI

1. Il computo dei lavori a misura è valutato a mc., combinando la superficie di indagine con lo sviluppo supposto di deposito stratigrafico.
2. Il prezzario di riferimento, che definisce la valutazione economica dei mc in relazione alle variabili stratigrafiche, è quello in uso per le perizie di scavo presso la Soprintendenza Archeologia del Molise.
3. Le eventuali valutazioni a corpo sono state effettuate sia sulla base del prezzario in uso presso la Soprintendenza Archeologia del Molise sia sulla base di quanto eventualmente periziato dalla Soprintendenza in precedenti scavi archeologici.

PARTE QUINTA

QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

PARTE I - QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 101 - Materiali in genere

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che

l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

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

Art. 102 - Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso

L'acqua per l'impasto con leganti idraulici (UNI EN 1008) dovrà essere dolce, limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante. In caso di necessità, dovrà essere trattata per ottenere il grado di purezza richiesto per l'intervento da eseguire. In taluni casi dovrà essere, altresì, additivata per evitare l'instaurarsi di reazioni chimico-fisiche che potrebbero causare la produzione di sostanze pericolose (DM 9 gennaio 1996 – allegato I).

Le calci aeree devono rispondere ai requisiti di cui al R.D. n. 2231 del 16 novembre 1939, "Norme per l'accettazione delle calci" e ai requisiti di cui alla norma UNI 459 ("Calci da costruzione").

Le calci idrauliche, oltre che ai requisiti di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2231 e a quelli della norma UNI 459, devono rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici" ed ai requisiti di accettazione contenuti nel DM 31 agosto 1972 "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche" e s.m. ed i. Le calci idrauliche devono essere fornite o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa. Per ciascuna delle tre alternative valgono le prescrizioni di cui all'art. 3 della legge n. 595/1965.

I cementi da impiegare in qualsiasi lavoro devono rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel DM 3.06.1968 ("Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi") e successive modifiche e integrazioni (DM 20.11.1984 e DM 13.09.1993). Tutti i cementi devono essere, altresì, conformi al DM n. 314 emanato dal Ministero dell'industria in data 12 luglio 1999 (che ha sostituito il DM n. 126 del 9.03.1988 con l'allegato "Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi" dell'ICITE - CNR) ed in vigore dal 12 marzo 2000, che stabilisce le nuove regole per l'attestazione di conformità per i cementi immessi sul mercato nazionale e per i cementi destinati ad essere impiegati nelle opere in conglomerato normale, armato e precompresso. I requisiti da soddisfare devono essere quelli previsti dalla norma UNI EN 197-2001 "Cemento. Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni".

Gli agglomerati cementizi, oltre a soddisfare i requisiti di cui alla legge n. 595/1965, devono rispondere alle prescrizioni di cui al DM del 31.08.1972 "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche" e s.m. ed i..

I cementi e gli agglomeranti cementizi devono essere forniti o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa. Per ciascuna delle tre alternative valgono le prescrizioni di cui all'art. 3 della legge n. 595/1965.

I cementi e gli agglomerati cementizi devono essere in ogni caso conservati in magazzini coperti, ben ventilati e riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

Le pozzolane devono essere ricavate da strati mondici da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza devono rispondere a tutti i requisiti prescritti dal RD 16 novembre 1939, n. 2230.

Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.

L'uso del gesso dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione lavori. Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'art. 69 (Materiali in genere) e la norma UNI 5371 ("Pietra da gesso per la fabbricazione di leganti. Classificazione, prescrizioni e prove").

Art. 103 - Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

1. Gli aggregati per conglomerati cementizi (sabbie, ghiaie e pietrisco), naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di gesso, ecc., in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature. Quando non espressamente stabilito, possono provenire da cava in acqua o da fiume a seconda della località dove si eseguono i lavori ed in rapporto alle preferenze di approvvigionamento. In ogni caso devono rispondere ai requisiti di cui sopra.

2. L'analisi granulometrica, atta a definire la pezzatura di sabbie, ghiaie e pietrischi deve essere eseguita utilizzando i crivelli ed i setacci indicati nelle norme UNI 2332-1 e UNI 2334. È quindi obbligo dell'appaltatore, per il controllo granulometrico, mettere a disposizione della direzione lavori detti crivelli. Il rigonfiamenti e quindi fessurazioni, macchie superficiali; essere scricchiolanti alla mano; non lasciare traccia di sporco;

essere lavate con acqua dolce anche più volte, se necessario, per eliminare materie nocive e sostanze eterogenee; avere una perdita in peso non superiore al 2% se sottoposte alla prova di decantazione in acqua.

L'appaltatore dovrà mettere a disposizione della direzione lavori i vagli di controllo (stacci) di cui alla citata norma UNI 2332 per il controllo granulometrico.

In particolare: attraverso lo staccio 2, UNI 2332-1;

la sabbia per intonaci, stuccature e murature a faccia vista deve essere costituita da grani passanti attraverso lo staccio 0,5, UNI 2332-1;

la sabbia per i conglomerati cementiti deve essere conforme ai quanto previsto nell'Allegato 1 del DM 3 giugno 1968 e dall'Allegato 1, punto 1.2, del DM 9 gennaio 1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche" (d'ora in poi DM 9.01.96). I grani devono avere uno spessore compreso tra 0,1 mm e 5,0 mm (UNI 2332) ed essere adeguati alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera.

la sabbia per murature in genere deve essere costituita da grani di dimensioni tali da passare diametro massimo dei grani deve essere scelto in funzione della sezione minima del getto, della distanza minima tra i ferri d'armatura e dello spessore del copriferro.

3 Le sabbie, naturali o artificiali, da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi devono:

4 essere ben assortite in grossezza;

5 essere costituite da grani resistenti, non provenienti da roccia decomposta o gessosa;

6 avere un contenuto di solfati e di cloruri molto basso (soprattutto per malte a base di cemento);

essere tali da non reagire chimicamente con la calce e con gli alcali del cemento, per evitare

La ghiaia da impiegare nelle malte e nei conglomerati cementizi deve essere:

costituita da elementi puliti di materiale calcareo o siliceo;

ben assortita;

priva di parti friabili;

lavata con acqua dolce, se necessario per eliminare materie nocive.

Il pietrisco, utilizzato in alternativa alla ghiaia, deve essere ottenuto dalla frantumazione di roccia compatta, durissima silicea o calcarea, ad alta resistenza meccanica.

Le loro caratteristiche tecniche devono essere quelle stabilite dal DM 9.01.96, All. 1 punto 2.

L'appaltatore dovrà mettere a disposizione della direzione lavori i vagli di controllo (stacci) di cui alla citata norma UNI 2334 per il controllo granulometrico.

Le dimensioni dei granuli delle ghiaie e del pietrisco per conglomerati cementizi sono prescritte dalla direzione lavori in base alla destinazione d'uso e alle modalità di applicazione. In ogni caso le dimensioni massime devono essere commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

Nel dettaglio gli elementi costituenti ghiaie e pietrischi devono essere di dimensioni tali da:

passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 5 cm se utilizzati per lavori di fondazione/elevazione, muri di sostegno, rivestimenti di scarpa, ecc...

passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 4 cm se utilizzati per volti di getto;

passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 3 cm se utilizzati per cappe di volti, lavori in cemento armato, lavori a parete sottile.

In ogni caso, salvo alcune eccezioni, gli elementi costituenti ghiaie e pietrischi devono essere tali da non passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di cm. 1.

Sabbia, ghiaia e pietrisco sono in genere forniti allo stato sciolto e sono misurati o a metro cubo di materiale assestato sugli automezzi per forniture o a secchie, di capacità convenzionale pari ad 1/100 di mc., nel caso in cui occorrono solo minimi quantitativi.

Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro, devono essere a grana compatta e monde da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; devono avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata alla entità della sollecitazione cui devono essere soggette, ed avere una efficace adesività alle malte. Sono 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.

Gli additivi per impasti cementizi devono essere conformi alla norma UNI 10765 – 1999 (Additivi per impasti cementizi – Additivi multifunzionali per calcestruzzo – Definizioni, requisiti e criteri di conformità). Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri di cui all'art. 69 del presente capitolato Art. 72 - Elementi di laterizio e calcestruzzo

Art. 104 - Elementi di laterizio e calcestruzzo

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

Se impiegati nella costruzione di murature portanti, devono essere conformi alle norme europee armonizzate della serie UNI EN 771-2005 e alle prescrizioni contenute nel DM 14 gennaio 2008 e nella Circolare n. 617 del 2

febbraio 2009 “Istruzioni per l’applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni”. In particolare - ai sensi dell’art. 11.1, punto A, del DM 14 gennaio 2008 - devono recare la Marcatura CE, secondo il sistema di attestazione della conformità indicato nella tabella 11.10.1 dell’art. 11.10.1 dello stesso decreto.

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento.

Le eventuali prove su detti elementi saranno condotte secondo le prescrizioni di cui alla norma UNI 772 “Metodi di prova per elementi di muratura”.

Ai sensi dell’art. 11.10.1.1 del DM 14 gennaio 2008, oltre a quanto previsto al punto A del summenzionato art. 11.1 del DM 14 gennaio 2008, il Direttore dei Lavori è tenuto a far eseguire ulteriori prove di accettazione sugli elementi per muratura portante pervenuti in cantiere e sui collegamenti, secondo le metodologie di prova indicate nelle citate norme armonizzate.

Le prove di accettazione su materiali di cui al presente paragrafo sono obbligatorie e devono essere eseguite e certificate presso un laboratorio di cui all’art. 59 del DPR 380/2001.

Gli acciai per l’armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente DM 9.01.96, attuativo della legge n. 1086 del 5 novembre 1971 (d’ora in poi legge n. 1086/71), e relative circolari esplicative.

È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all’origine.

Art. 105 - Prodotti a base di legno

Per prodotti a base di legno si intendono quelli che derivano dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e si presentano solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc... Detti prodotti devono essere provvisti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non devono presentare difetti incompatibili con l’uso cui sono destinati; devono quindi essere di buona qualità, privi di alborno, fessure, spaccature, nodi profondi, cipollature, buchi o altri difetti. I prodotti a base di legno di cui nel seguito sono considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d’uso. Il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d’uso (strutturale, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni del progetto.

Art. 106 - Esecuzione coperture discontinue (a falda)

Omissis

Art. 107 - Prodotti per impermeabilizzazioni e per coperture piane

Omissis

Art. 108 - Prodotti di vetro (lastre, profilati ad U e vetri pressati)

Omissis

PARTE II - MODALITÀ DI ESECUZIONE

A) Scavi, rilevati, fondazioni e demolizioni

Art. 109 - Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al DMLLPP dell’11 marzo 1988 (d’ora in poi DM LLPP 11.03.88), integrato dalle istruzioni applicative di cui alla CMLLPP n. 218/24/3 del 9 gennaio 1996, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all’atto esecutivo dalla direzione dei lavori.

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

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

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

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate

previo assenso della direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

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

Qualora i materiali siano ceduti all'Appaltatore, si applica il disposto del comma 3, dell'art. 36 del Cap. Gen. n. 145/00.

Art. 110 - Demolizioni e rimozioni

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire. In funzione del risultato dell'indagine si procederà poi all'esecuzione delle opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare crolli improvvisi durante la demolizione.

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, etc..., sia parziali che complete, devono essere eseguite con cautela dall'alto verso il basso e con le necessarie precauzioni, in modo tale da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, non danneggiare le residue murature ed evitare incomodi o disturbo.

(Solo in caso di importanti ed estese demolizioni)

La successione dei lavori deve essere indicata in un apposito programma firmato dall'appaltatore e dalla direzione lavori e deve essere a disposizione degli ispettori di lavoro.

È assolutamente vietato gettare dall'alto materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso tramite opportuni canali il cui estremo inferiore non deve risultare a distanza superiore ai 2 m dal piano raccolta.

È assolutamente vietato sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Durante le demolizioni e le rimozioni l'Appaltatore dovrà provvedere alle puntellature eventualmente necessarie per sostenere le parti che devono permanere e dovrà procedere in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono potersi ancora impiegare nei limiti concordati con la direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli, sia nella pulizia sia nel trasporto sia nell'assemblaggio, e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 36 del vigente Cap. Gen. n. 145/00, con i prezzi indicati nell'elenco del presente capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono essere sempre trasportati dall'Appaltatore fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, le parti indebitamente demolite saranno ricostruite e rimesse in ripristino a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso.

Art. 111 - Rilevati e rinterri

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

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

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte. Sono da preferire le terre a grana media o grossa. Le terre a grana fine possono essere impiegate per opere di modesta importanza e quando non sia possibile reperire materiali migliori. Si possono adoperare anche materiali ottenuti dalla frantumazione di rocce.

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 murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Il coefficiente di sicurezza riferito alla stabilità del sistema manufatto - terreno di fondazione non deve risultare inferiore a 1,3.

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

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

È vietato di addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore.

È obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

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

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

Art. 112 - Murature e riempimenti in pietrame a secco - Vespai

È possibile distinguere:

a) Murature in pietrame a secco

Dovranno essere eseguite con pietre lavorate in modo da avere forma il più possibile regolare, restando assolutamente escluse quelle di forma rotonda, le pietre saranno collocate in opera in modo che si colleghino perfettamente fra loro, scegliendo per i paramenti quelle di maggiori dimensioni, non inferiori a 20 cm di lato, e le più adatte per il miglior combaciamento, onde supplire così colla accuratezza della costruzione alla mancanza di malta. Si eviterà sempre la ricorrenza delle commessure verticali.

Nell'interno della muratura si farà uso delle scaglie soltanto per appianare i corsi e riempire gli interstizi tra pietra e pietra.

La muratura in pietrame a secco per muri di sostegno in controriva o comunque isolati sarà sempre coronata da uno strato di muratura in malta di altezza non minore di 30 cm; a richiesta della direzione dei lavori vi si dovranno eseguire anche regolari fori di drenaggio, regolarmente disposti, anche su più ordini, per lo scolo delle acque.

b) 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.

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.

c) Vespai e intercapedini

Nei locali in genere i cui pavimenti verrebbero a trovarsi in contatto con il terreno naturale potranno essere ordinati vespai in pietrame o intercapedini in laterizio. In ogni caso il terreno di sostegno di tali opere dovrà essere debitamente spianato, bagnato e ben battuto per evitare qualsiasi cedimento.

Per i vespai in pietrame si dovrà formare anzitutto in ciascun ambiente una rete di cunicoli di ventilazione, costituita da canaletti paralleli aventi interasse massimo di 1,50 m; questi dovranno correre anche lungo tutte le pareti ed essere comunicanti tra loro. Detti canali dovranno avere sezione non minore di 15 cm x 20 cm di altezza ed un sufficiente sbocco all'aperto, in modo da assicurare il ricambio dell'aria.

Ricoperti tali canali con adatto pietrame di forma pianeggiante, si completerà il sottofondo riempiendo le zone rimaste fra cunicolo e cunicolo con pietrame in grossi scheggioni disposti coll'asse maggiore verticale ed in contrasto fra loro, intasando i grossi vuoti con scaglie di pietra e spargendo infine uno strato di ghiaietto di conveniente grossezza sino al piano prescritto.

Le intercapedini, a sostituzione di vespai, potranno essere costituite da un piano di tavelloni murati in malta idraulica fina e poggianti su muretti in pietrame o mattoni, ovvero da voltine di mattoni, ecc.

Art. 113 - Opere e strutture di muratura

Malte per murature

Tutte le diverse tipologie di malte possono essere utilizzate per murature. Nel dettaglio:

le malte aeree, ottenute da gesso o calce aeree (calce viva in zolle o idrata) più sabbia e acqua;

le malte idrauliche, ottenute da calce eminentemente idrauliche o agglomerati cementizi più sabbia ed acqua oppure da calce aerea più pozzolana ed acqua;

le malte idrauliche plastiche, ottenute da calce eminentemente idrauliche ed agglomerati cementizi plastici più sabbia ed acqua;

le malte cementizie, ottenute da cementi più sabbia ed acqua;

le malte bastarde, ottenute da due o più leganti più sabbia ed acqua;

le malte additivate, ottenute dalle precedenti malte più un additivo.

L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche di cui agli articoli 70 e 71.

La dosatura dei componenti dovrà avvenire mediante apposite casse di dosaggio, evitando metodi approssimativi quali il cosiddetto "a numero di palate".

I quantitativi dei materiali da impiegare per la composizione delle malte per muratura, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla direzione lavori o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno rispondere alle prescrizioni di seguito riportate.

Malta magra per murature:

con calce aerea spenta in pasta:

calce aerea spenta in pasta: 0,32 mc. (~ 410 kg);

sabbia 0,96 mc.;

con calce idraulica in polvere:

calce idraulica in polvere 324 kg.;

sabbia	1,08 mc.;
con cemento di tipo 325:	
cemento tipo	364 kg.;
sabbia	1,04 mc.;
Malta grassa per murature:	
con calce aerea spenta in pasta:	
calce aerea spenta in pasta	0,36 mc. (~ 470 kg);
sabbia	0,90 mc.;
calce idraulica in polvere	
calce idraulica in polvere	412 kg.;
sabbia	1,03 mc.;
con cemento tipo 325	
cemento tipo	400 kg.;
sabbia	1,00 mc.

L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito, purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli sopra elencati, il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa. Le modalità per la determinazione della resistenza a flessione e a compressione delle malte sono stabilite dalla norma UNI EN 1015-11 "Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione della resistenza a flessione e a compressione della malta indurita". Per altre caratteristiche quali contenuto d'aria, resistenza alla penetrazione e tempi di inizio e fine presa si farà riferimento alle norme UNI 7121 "Malta normale. Determinazione del contenuto d'aria" ed UNI 7927 "Malta. Determinazione della resistenza alla penetrazione e dei tempi di inizio e fine presa".

Malte di proporzioni diverse nella composizione, rispetto a quelle sopra indicate, confezionate anche con additivi e preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle sopra indicate qualora la loro resistenza media a compressione risulti non inferiore ai valori di cui al DM n. 103/87.

Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

ricevere le chiavi e i capichiave delle volte, gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;

il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufe e camini, scarico acqua usata, immondizie, ecc.);

per il passaggio delle condutture elettriche, di telefoni e di illuminazione;

le imposte delle volte e degli archi;

gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali, ecc...

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti sia fra le varie parti di esse.

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnarole e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed 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 rifluisca intorno e riempi tutte le commessure.

La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di 8 né minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.

Le malte da impiegarsi per l'esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi con paramento a vista (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 commessure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali. In questo genere di paramento i giunti non dovranno avere larghezza maggiore di 5 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilati con malta idraulica o di cemento, diligentemente compressa e lisciata con apposito ferro, senza sbavatura.

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 la larghezza dei giunti non dovrà mai eccedere i 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in

relazione al materiale impiegato.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al disotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

Le facce delle murature in malta dovranno essere mantenute bagnate almeno per giorni 15 dalla loro ultimazione od anche più se sarà richiesto dalla direzione dei Lavori.

Le canne, le gole da camino e simili, saranno intonacate a grana fina; quelle di discesa delle immondezze saranno intonacate a cemento liscio. Si potrà ordinare che tutte le canne, le gole, ecc., nello spessore dei muri siano lasciate aperte sopra una faccia, temporaneamente, anche per tutta la loro altezza; in questi casi, il tramezzo di chiusura si eseguirà posteriormente.

Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto.

La direzione dei lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani di porte e finestre siano collocati degli architravi (cemento armato, acciaio) delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro e al sovraccarico.

Nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra sarà eseguito un opportuno strato (impermeabile, drenante, ecc.) che impedisca la risalita per capillarità.

Murature portanti

Tipologie e caratteristiche tecniche

Per le murature portanti si dovrà fare riferimento alle «Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura» contenute nel DM n. 103/87 e relativa circolare di istruzione del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei LLPP, n. 30787 ed alle «Norme tecniche per la costruzione in zone sismiche» contenute nel DM LLPP 16 gennaio 1996 (d'ora in poi DM 16.01.96). In particolare vanno tenute presenti le seguenti prescrizioni.

Muratura costituita da elementi resistenti artificiali.

Detta muratura è costituita da elementi che non solo devono fornire garanzie di solidità statico – strutturale, ma, se richiesto, anche ottime qualità dal punto di vista dell'isolamento termico, dell'inerzia termica, della traspirabilità, dell'isolamento acustico, della resistenza al fuoco. Tali elementi, in genere di forma parallelepipedica, sono legati tra loro mediante malta e posti in opera in strati regolari di spessore costante.

Gli elementi resistenti possono essere di:

laterizio normale;

laterizio alleggerito in pasta;

calcestruzzo normale;

calcestruzzo alleggerito.

Gli elementi resistenti artificiali possono essere dotati di fori in direzione normale al piano di posa (elementi a foratura verticale) oppure in direzione parallela (elementi a foratura orizzontale).

Muratura costituita da elementi resistenti naturali.

Detta muratura è costituita da elementi di pietra legati tra di loro tramite malta.

Le pietre, da ricavarsi in genere dall'abbattimento di rocce, devono: essere non friabili o sfaldabili e resistenti al gelo, nel caso di murature esposte direttamente agli agenti atmosferici.

Non devono, altresì, contenere in misura sensibile sostanze solubili o residui organici.

Le pietre devono presentarsi monde di cappellaccio e di parti alterate o facilmente rimovibili; devono possedere sufficiente resistenza, sia allo stato asciutto che bagnato, e buona adesività alle malte.

In particolare gli elementi devono possedere i requisiti minimi di resistenza determinabili secondo le modalità descritte nell'allegato 1 del citato DM n. 103/87.

L'impiego di elementi provenienti da murature esistenti è subordinato al soddisfacimento dei requisiti sopra elencati ed al ripristino della freschezza delle superfici a mezzo di pulitura e lavaggio delle superfici stesse.

Le murature formate da elementi resistenti naturali si distinguono nei seguenti tipi:

muratura di pietra non squadrata composta con pietrame di cava grossolanamente lavorato, posto in opera in strati pressoché regolari;

muratura listata: costituita come la muratura in pietra non squadrata, ma intercalata da fasce di conglomerato semplice o armato oppure da ricorsi orizzontali costituiti da almeno due filari in laterizio pieno, posti ad interasse non superiore a 1,6 m ed estesi a tutta la lunghezza ed a tutto lo spessore del muro;

muratura di pietra squadrata: composta con pietre di geometria pressoché parallelepipedica poste in opera in strati regolari.

Particolari costruttivi

L'edificio a uno o più piani in muratura portante deve essere concepito come una struttura tridimensionale costituita da singoli sistemi resistenti collegati tra di loro e con le fondazioni e disposti in modo da resistere alle azioni verticali ed orizzontali.

Dovranno, pertanto, essere rispettate le prescrizioni di seguito riportate.

Collegamenti

I sistemi di elementi piani sopraddetti devono essere opportunamente collegati tra loro.

A tal fine tutti i muri saranno collegati:

al livello dei solai mediante cordoli ed opportuni incatenamenti;

tra di loro, mediante ammorsamenti lungo le intersezioni verticali.

Nella direzione di tessitura dei solai la funzione di collegamento potrà essere espletata dai solai stessi purché adeguatamente ancorati alla muratura.

Il collegamento tra la fondazione e la struttura in elevazione sarà di norma realizzato mediante cordolo di calcestruzzo armato disposto alla base di tutte le murature verticali resistenti, di spessore pari a quello della muratura di fondazione e di altezza non inferiore alla metà di detto spessore.

Cordoli

In corrispondenza dei solai di piano e di copertura i cordoli saranno realizzati prevalentemente in cemento armato ed avranno una larghezza pari ad almeno 2/3 della muratura sottostante, e comunque non inferiore a 12 cm, ed una altezza almeno pari a quella del solaio, e comunque non inferiore alla metà dello spessore del muro.

Per i primi tre orizzontamenti, a partire dall'alto, l'armatura minima dei cordoli dovrà essere almeno pari a 6 cm² e dovrà avere un diametro non inferiore a 12 mm. Detta armatura sarà poi aumentata di 2 cm² a piano per ogni piano sottostante gli ultimi tre.

La stessa armatura dovrà essere prevista nel cordolo di base interposto tra la fondazione e la struttura in elevazione.

In ogni caso, le predette armature non dovranno risultare inferiori allo 0,6% dell'area del cordolo.

Le staffe devono essere costituite da tondi di diametro non inferiore a 6 mm poste a distanza non superiore a 30 cm.

Per edifici con più di 6 piani, entro e fuori terra, l'armatura dei cordoli sarà costituita da tondi con diametro non inferiore a 14 mm e staffe con diametro non inferiore a 8 mm.

Negli incroci a L le barre dovranno ancorarsi nel cordolo ortogonale per almeno 40 diametri; lo squadro delle barre dovrà sempre abbracciare l'intero spessore del cordolo.

Incatenamenti orizzontali interni

Gli incatenamenti orizzontali interni, aventi lo scopo di collegare i muri paralleli della scatola muraria ai livelli dei solai, devono essere realizzati per mezzo di armature metalliche. Tali incatenamenti dovranno avere le estremità efficacemente ancorate ai cordoli.

Nella direzione di tessitura del solaio possono essere omessi gli incatenamenti se il collegamento è assicurato dal solaio stesso.

In direzione ortogonale al senso di tessitura del solaio gli incatenamenti orizzontali saranno obbligatori per solai con luce superiore ai 4,5 m e saranno costituiti da armature con una sezione totale pari a 4 cm² per ogni campo di solaio.

Spessori minimi dei muri

Lo spessore dei muri non potrà essere inferiore ai seguenti valori:

muratura in elementi resistenti artificiali pieni	12 cm;
muratura in elementi resistenti artificiali semipieni	20 cm;
muratura in elementi resistenti artificiali forati	25 cm;
muratura di pietra squadrata	24 cm;
muratura listata	40 cm;
muratura di pietra non squadrata	50 cm.

Paramenti per le murature di pietrame

Per le facce a vista delle murature di pietrame, secondo gli ordini della direzione dei lavori, potrà essere prescritta l'esecuzione delle seguenti speciali lavorazioni:

con pietra rasa e teste scoperte (ad opera incerta);

a mosaico grezzo;

con pietra squadrata a corsi pressoché regolari;

con pietra squadrata a corsi regolari.

Nel paramento con «pietra rasa e teste scoperte» (ad opera incerta) il pietrame dovrà essere scelto diligentemente fra il migliore e la sua faccia vista dovrà essere ridotta col martello a superficie approssimativamente piana; le pareti esterne dei muri dovranno risultare bene allineate e non presentare rientranze o sporgenze maggiori di 25 mm.

Nel paramento a «mosaico grezzo» la faccia vista dei singoli pezzi dovrà essere ridotta col martello e la grossa punta a superficie perfettamente piana ed a figura poligonale, ed i singoli pezzi dovranno combaciare fra loro regolarmente, restando vietato l'uso delle scaglie. In tutto il resto si seguiranno le norme indicate per il paramento a pietra rasa.

Nel paramento a «corsi pressoché regolari» il pietrame dovrà essere ridotto a conci piani e squadrati, sia col martello che con la grossa punta, con le facce di posa parallele fra loro e quelle di combaciamento normali a quelle di posa. I conci saranno posti in opera a corsi orizzontali di altezza che può variare da corso a corso, e potrà non

essere costante per l'intero filare. Nelle superfici esterne dei muri saranno tollerate rientranze o sporgenze non maggiori di 15 mm.

Nel paramento a «corsi regolari» i conci dovranno essere perfettamente piani e squadrati, con la faccia vista rettangolare e lavorati a grana ordinaria. Dovranno, altresì, avere la stessa altezza per tutta la lunghezza del medesimo corso e, qualora i vari corsi non avessero eguale altezza, quest'ultima dovrà essere disposta in ordine decrescente dai corsi inferiori ai corsi superiori, con differenza, però, fra due corsi successivi non maggiore di 5 cm. La direzione dei lavori potrà anche prescrivere l'altezza dei singoli corsi, ed ove nella stessa superficie di paramento venissero impiegati conci di pietra da taglio, per rivestimento di alcune parti, i filari di paramento a corsi regolari dovranno essere in perfetta corrispondenza con quelli della pietra da taglio.

Tanto nel paramento a corsi pressoché regolari, quanto in quello a corsi regolari, non sarà tollerato l'impiego di scaglie nella faccia esterna; il combaciamento dei corsi dovrà avvenire per almeno un terzo della loro rientranza nelle facce di posa, e non potrà essere mai minore di 10 cm nei giunti verticali.

La rientranza dei singoli pezzi non sarà mai minore della loro altezza, né inferiore a 25 cm; l'altezza minima dei corsi non dovrà essere mai minore di 20 cm.

In entrambi i paramenti a corsi, lo sfalsamento di due giunti verticali consecutivi non dovrà essere minore di 10 cm e le commessure avranno larghezza non maggiore di 1 cm.

Per tutti i tipi di paramento le pietre dovranno mettersi in opera alternativamente di punta in modo da assicurare il collegamento col nucleo interno della muratura.

Per le murature con malta, quando questa avrà fatto convenientemente presa, le commessure delle facce di paramento dovranno essere accuratamente stuccate.

In quanto alle commessure, saranno mantenuti i limiti di larghezza fissati negli articoli precedenti secondo le diverse categorie di muratura.

Per le volte in pietrame si impiegheranno pietre di forma, per quanto possibile, regolari, aventi i letti di posa o naturalmente piani o resi grossolanamente tali con la mazza o col martello.

In tutte le specie di paramenti la stuccatura dovrà essere fatta raschiando preventivamente le commessure fino a conveniente profondità per purgarle dalla malta, dalla polvere, e da qualunque altra materia estranea, lavandole con acqua abbondante e riempiendo quindi le commessure stesse con nuova malta della qualità prescritta, curando che questa penetri bene dentro, comprimendola e lisciandola con apposito ferro, in modo che il contorno dei conci sui fronti del paramento, a lavoro finito, si disegni nettamente e senza sbavature.

Art. 114 - Opere di impermeabilizzazione

Omissis

Art. 115 - Opere di vetratura e serramentistica

Omissis

B) Lavori vari

Art. 116 - Lavori compensati a corpo

Per i lavori compensati a corpo si prescrive: che per gli stessi, considerati come voce singola, verranno annotati nella contabilità generale.

Art. 117 - Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli

Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi d'elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, che si rendessero necessari, si seguiranno le seguenti prescrizioni:

tutti i lavori suddetti saranno realizzati a perfetta regola d'arte e seguendo le indicazioni impartite dalla Direzione dei Lavori. Le indicazioni impartite dalla suddetta figura professionale saranno insindacabili.

Art. 118 - Lavori eventuali non previsti

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi secondo le prescrizioni, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'Appaltatore o da terzi.

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

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

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

Art. 119 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della Direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva, in ogni modo, il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma operativo dettagliato delle opere e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere.

Art. 120 – Scavo Archeologico – Specifiche supplementari all'art. 29

120.1 Principi generali dello scavo archeologico

Lo scavo archeologico si pone come obiettivo il recupero dell'evidenza sepolta in conseguenza del succedersi di vari interventi di trasformazione naturali o antropici. È intrinseco alla natura stessa dello scavo l'essere un procedimento distruttivo e irripetibile. Ne deriva la necessità dell'applicazione di un metodo rigoroso che consenta una ricostruzione affidabile degli eventi e la verifica dei risultati. La tecnica da utilizzarsi è quella dello scavo stratigrafico che consiste nella rimozione degli strati uno per volta secondo l'ordine inverso al deposito e nella registrazione di ciascuno strato con dettagli il più possibile ampi e nelle forme codificate (schede USS, documentazione fotografica, documentazione grafica).

È compito esclusivo della Direzione Scientifica ogni decisione sulla conservazione e valorizzazione delle strutture archeologiche individuate nel corso dello scavo.

120.2 Opere preliminari dello scavo archeologico

1. Poiché all'interno dell'area archeologica di Sepino-Altilia la quota dell'attuale piano di campagna scavo corrisponde indicativamente alla quota di affioramento dei depositi archeologici, le operazioni di apertura scavi potranno essere eseguite a mano o con un piccolo mezzo meccanico a benna liscia. Tali lavorazioni verranno concordate in fase di esecuzione con il direttore scientifico.

2. In base alla stratigrafia archeologica esposta si deciderà se effettuare una prima pulitura con mezzo meccanico dotato di benna liscia o se procedere con scavo manuale.

4. Creazione della maglia topografica e posizionamento dei capisaldi di quota georeferenziati con sistema di riferimento WGS84. Questi ultimi dovranno essere inamovibili. Qualora le necessità dello scavo lo richiedano, i capisaldi saranno implementati o spostati.

120.3 Descrizione delle lavorazioni

Lo scavo di ogni singola unità stratigrafica (U.S.) deve essere corredato dalla relativa documentazione comprendente la compilazione delle schede di USS secondo il modello I.C.C.D. (Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione) e la documentazione grafica e fotografica. I modi e la sequenza di esecuzione delle fasi dello scavo archeologico saranno determinati dalla successione stratigrafica emergente, sotto la responsabilità del direttore di cantiere. Nello scavo in capitolato sono state previste le seguenti tipologie di scavo:

a) Scavo superficiale meccanico, limitato allo scorticamento degli strati di humus, controllato da operatore specializzato

b) Scavo archeologico stratigrafico in terreni a bassa densità di unità stratigrafiche ed in contesti stratigrafici di facile separazione e rimozione eseguito da operatore archeologico specializzato, compreso l'allontanamento della terra entro l'area di cantiere, recupero ed accantonamento dei reperti, e documentazione archeologica consistente in redazione del giornale di scavo, compilazione delle schede US, rapporti preliminari periodici, documentazione fotografica e grafica delle US, da consegnare rivista ed elaborata secondo le indicazioni della Direzione scientifica.

c) Scavo archeologico stratigrafico in terreni a media densità di unità stratigrafiche ed in contesti stratigrafici di facile separazione e rimozione eseguito da operatore archeologico specializzato, compreso l'allontanamento della terra entro l'area di cantiere, recupero ed accantonamento dei reperti, e documentazione archeologica consistente in redazione del giornale di scavo, compilazione delle schede US, rapporti preliminari periodici, documentazione fotografica e grafica delle US, da consegnare rivista ed elaborata secondo le indicazioni della Direzione scientifica.

d) Scavo archeologico stratigrafico in terreni ad alta densità di unità stratigrafiche ed in contesti stratigrafici di facile separazione e rimozione eseguito da operatore archeologico specializzato, compreso l'allontanamento della terra entro l'area di cantiere, recupero ed accantonamento dei reperti, e documentazione archeologica consistente in redazione del giornale di scavo, compilazione delle schede US, rapporti preliminari periodici, documentazione fotografica e grafica delle US, da consegnare rivista ed elaborata secondo le indicazioni della Direzione scientifica.

Il mezzo meccanico utilizzato per lo scavo meccanico cauto o per la rimozione della terra di risulta deve essere dotato di benna liscia.

Nel caso di ritrovamenti di pregio, sia in relazione al singolo oggetto, sia in relazione a più oggetti (es. corredi

funerari) si avrà cura di completare i dovuti interventi di scavo e documentazione nella stessa giornata in cui il reperto è stato evidenziato. Si deve per quanto possibile evitare che tali oggetti siano lasciati in situ al di fuori dell'orario di apertura del cantiere, soprattutto durante la notte. Qualora la situazione contingente non lo consenta e sia necessario mantenere in situ il reperto per completare le operazioni dovute, ciò dovrà essere comunicato alla Direzione scientifica e nel caso alle forze dell'ordine, cioè alla locale stazione dei Carabinieri.

120.4 Scavo di Tombe

Lo scavo delle tombe, sia ad inumazione sia ad incinerazione, segue il normale procedimento stratigrafico.

L'eventuale smontaggio delle strutture (casse laterizie, in ciottoli, in opera mista, ecc.) è subordinato alle disposizioni della Direzione scientifica. L'operazione, quando autorizzata, dovrà essere adeguatamente documentata (fotograficamente e/o graficamente) in modo tale da garantire una ricostruzione museale del manufatto.

Nel caso di sepolture ad incinerazione, all'atto del prelievo il cinerario dovrà essere avvolto in pellicola, così da garantire la connessione del recipiente e la conservazione del contenuto.

Nel caso di sepolture ad inumazione, si procederà al recupero di tutto il materiale osteologico. Per ogni scheletro le ossa in connessione anatomica, adeguatamente pulite e asciutte, dovranno essere suddivise per distretti (cranio, cassa toracica, bacini, arti raccolti singolarmente, comprese le ossa relative a mani e piedi). Le ossa non in connessione, ma comprese nel riempimento della tomba, devono essere mantenute distinte dalle parti in connessione e contrassegnate dal numero di riempimento e di tomba.

120.5 Operazioni di cantiere comprese nello scavo stratigrafico

1. Recupero reperti. I reperti devono essere raccolti contestualmente allo scavo di ogni singola US e riposti in contenitori adeguati con apposizione di riferimento di strato. Si richiede l'utilizzo di contenitori separati in relazione alla categoria di materiali (ceramica, metalli, vetro, elementi lapidei, ecc.).

Nel caso di recupero di vasellame in forme intere o semintere, nel corso della rimozione si procederà ad avvolgere il reperto in pellicola (tipo Domopack) o in benda gessata, senza procedere alla rimozione del contenuto interno, in modo tale da salvaguardare la conservazione del reperto e consentire eventuali analisi del contenuto.

Nel caso in cui il reperto archeologico sia particolarmente fragile e la sua conservazione compromessa, per garantirne la sopravvivenza e il prelievo nelle migliori condizioni di sicurezza è richiesto l'intervento di un restauratore. Egli procederà, secondo le indicazioni della Direzione Lavori, alle operazioni di rimozione, eventuale consolidamento, imballaggio e trasporto.

2. Campionatura dei resti organici. Le ossa umane, gli ossi animali e i resti botanici di dimensioni tali da poter essere raccolti a mano devono essere recuperati contestualmente allo scavo delle USS di provenienza.

3. Nel caso in cui se ne verifichi la necessità, su indicazione della Direzione Lavori, si procederà al prelievo di terreni per analisi polliniche, sottoponibili a setacciatura e/o flottazione.

4. Campionature di terreno e/o di materiali. Si richiede la campionatura dei componenti carboniosi, dei terreni di riempimento delle tombe (sia incinerazione sia inumazione) o di qualunque altro terreno suscettibile di interesse.

5. Nel prelievo di campioni per analisi radiocarboniche si dovrà evitare di contaminare il campione, impedendo ogni contatto con materiale di origine vegetale o animale. Il campione dovrà essere posto in contenitori di plastica o di alluminio.

120.6 Analisi specialistiche

Si prevede l'esecuzione di analisi specialistiche il cui costo è previsto a corpo. Il prelievo dei campioni da sottoporre ad analisi rientra nelle normali attività di scavo stratigrafico e quindi la ditta appaltatrice è responsabile dell'idoneo prelievo dei campioni naturalistici, nonché della loro prima sistemazione, corredata da appositi elenchi.

120.7 Documentazione di scavo

1. Documentazione generale:

- giornale di cantiere: registra giornalmente gli interventi effettuati, il numero degli operatori presenti e ogni informazione utile alla comprensione delle attività di scavo (condizioni atmosferiche, sopralluoghi, interventi esterni, ecc.). La redazione del giornale è a cura del responsabile di cantiere

- redazione delle schede USS (su modello I.C.C.D.) di tutte le unità stratigrafiche scavate. La redazione della scheda di USS è a cura dell'operatore archeologo che ha eseguito lo scavo della corrispondente unità stratigrafica

- redazione dell'elenco delle USS, comprensivo di definizione, posizione e stratigrafia relativa (rapporti stratigrafici "coperto da" e "copre" per le unità positive e "riempito da" e "taglia" per le unità negative).

2. Documentazione grafica

- planimetria generale con rilievi in dettaglio in scala adeguata eseguiti manualmente su lucido oppure planimetria prodotta da riprese in fotopiano oppure in laser scanner. La scelta del tipo di rilievo sarà a discrezione della Direzione Lavori sulla base delle evidenze emerse. I rilievi saranno parte della documentazione da allegarsi alla contabilità finale.

- sezioni trasversali e longitudinali della sequenza stratigrafica in scala coerente con la planimetria generale

- rilievi di dettaglio (anche in scala 1:10 se richiesto) delle tombe e dei relativi corredi, comprensivi di sezione
- nel caso di ritrovamenti particolari (es. mosaici, decorazioni parietali, ecc.) si richiede l'esecuzione di rilievi in scala 1:1

I rilievi manuali saranno eseguiti su materiale indeformabile (poliestere) e dovranno contenere l'indicazione dei punti e dei capisaldi utili alla sovrapposizione dei singoli rilievi. Ogni US individuata sarà corredata da una pianta di strato in scala 1:20 con definizione dei limiti di strato, indicazione delle quote e dell'orientamento.

3. Documentazione fotografica in formato digitale realizzata a colori (24 bit per pixel), in formato .TIFF o JPG, di dimensioni tra un minimo di 4000 e un massimo di 7000 pixel per il lato maggiore - foto digitale di tutte le unità stratigrafiche nella quantità minima di una ripresa per ciascuna unità. Le riprese devono essere effettuate con doppio scatto, l'uno con gli opportuni riferimenti (riferimento metrico, orientamento, sigla, ecc.) e l'altro senza riferimenti

- foto generali e di settore in formato digitale, con e senza riferimenti metrici e cardinali. Le riprese dovranno essere effettuate con la massima cura, nelle migliori condizioni di luce possibili.

120.8 Raccolta e primo intervento sui reperti

1. I reperti devono essere raccolti in fase di scavo di ogni US con immediata apposizione nel contenitore del numero dell'US di provenienza.
2. All'interno di ogni US i reperti devono essere distinti per categorie di materiale (ceramica, metalli, vetri, elementi lapidei, ecc.). Nel caso di materiale ceramico abbondante si richiede un'ulteriore divisione in classi ceramiche (ceramica comune, a impasto, anforacei, vernice nera, sigillata, ecc.)
3. I materiali devono essere lavati o puliti a secco (secondo la natura del materiale costitutivo), con siglatura dei diagnostici.
4. Non devono essere sottoposti a lavaggio i vetri, i metalli e tutti i reperti di natura organica, le ceramiche sovradipinte e con ingobbi delicati e tutti i materiali di cui si sospetti la possibilità di un danneggiamento conseguente al lavaggio.
5. Le ossa devono essere lavate sotto acqua corrente a debole getto oppure pulite a secco e devono essere perfettamente asciutte prima di essere deposte nei contenitori. Questi devono essere idonei alla loro conservazione e atti ad impedire la condensa, lo sviluppo di microrganismi e qualsiasi tipo di reazione chimica.

120.9 – Deposito dei reperti

1. Per lo stoccaggio dei materiali si utilizzeranno i vani messi a disposizione dalla Soprintendenza Archeologia del Molise.
2. L'allestimento del deposito e di quanto necessario (tavoli, armadi, solventi, contenitori, ecc.) è a cura dell'impresa appaltatrice dello scavo archeologico.
3. I vani concessi in uso dovranno essere restituiti nelle stesse condizioni in essere all'atto del ricevimento.

120.10 Operazioni post scavo e documentazione finale

1. Controllo e informatizzazione della documentazione di cantiere (giornale di cantiere, elenco USS, schede USS) completato dalla relazione finale, dal matrix e dall'elenco dei materiali e delle campionature.
2. Elaborazione e lucidatura della documentazione grafica, comprensiva di planimetria generale quotata e georeferenziata con indicazione delle US, sezioni, planimetrie di fase e di dettaglio prodotte secondo le indicazioni della Direzione scientifica, tavola di posizionamento dell'area di scavo su foglio catastale e/o CTR. Nel caso di rilievi con riprese in fotopiano o con laser scanner, si richiede la restituzione planimetrica e l'elaborazione di piante di fase; il rilievo sarà corredata dalle corrispondenti riprese fotografiche con Reflex professionale; nel caso di rilievi tradizionali manuali si richiede la consegna delle tavole originali a matita. Si richiede elenco a corredo. I rilievi devono essere consegnati sia in formato .dwg (nel caso associati ai relativi.ctb) sia in formato pdf. Per la stampa si richiede la consegna di due copie cartacee e di una copia su lucido indeformabile.
3. Controllo e riordino della documentazione fotografica corredata da elenco; documentazione della fase di ripristino; stampa di una parte della documentazione nelle modalità e quantità richieste dalla Direzione scientifica.
4. Elenco dei reperti suddiviso per USS e all'interno della singola US in categorie di materiali e nel caso, in classi ceramiche.
5. Elenco dei materiali restaurati: a corredo indicazione sintetica dell'intervento effettuato e documentazione fotografica.

120.11 Modalità e tempi di consegna

1. La documentazione, corredata da apposito elenco, dovrà essere consegnata alla Soprintendenza sia in formato cartaceo e sia in formato digitale.
2. I materiali dovranno essere consegnati sempre alla Sabap del Molise, salvo diversa indicazione della Direzione scientifica, sistemati in cassette impilabili in plastica rigida e non deformabile, secondo gli standard in uso in magazzino. I materiali che possono essere lavati devono essere consegnati già lavati e asciutti, insacchettati e divisi per US; i materiali che non possono essere lavati devono essere consegnati insacchettati e adeguatamente imballati

divisi per US, separatamente dai precedenti. Nei casi di resti scheletrici, questi devono essere consegnati in cassette dotate di coperchio.

Tutti i sacchetti e tutti i materiali devono essere associati al cartellino che deve riportare i dati identificativi (comune, anno, località via, ecc) e la sigla di scavo.

Per quanto non specificato, si rimanda alle “Norme per la consegna della documentazione di assistenza e scavo archeologico” definite dalla Sabap del Molise.

3. La documentazione integrale dello scavo dovrà essere consegnata alla Soprintendenza, previo accordo con la Direzione scientifica, entro e non oltre due mesi dal termine delle indagini archeologiche, salvo motivate richieste di proroga.

4. Ai fini della valutazione della compatibilità dell’opera con le esigenze di tutela delle strutture archeologiche, all’atto della chiusura del cantiere archeologico si richiede la consegna di una relazione preliminare comprensiva di matrix.

120.12 Operatori professionisti sul cantiere

Oltre a tutti i generi di professionisti e lavoratori a vario titolo coinvolti nell’esecuzione delle opere, l’attività specialistica di scavo archeologico prevede la presenza sul cantiere di queste figure:

a) responsabile di cantiere

Deve avere i requisiti per essere considerato archeologo di I fascia in base al D.M. 20/5/2019 n. 244. Opera su indicazione dell’Ufficio di Direzione Lavori

Dovrà avere conseguito in possesso di diploma di laurea e specializzazione in archeologia o di dottorato di ricerca in archeologia, avere ottima conoscenza dei principi stratigrafici e comprovata esperienza di responsabilità direttiva su cantiere archeologico. È colui che coordina e controlla il lavoro degli operatori archeologi, degli operai specializzati e di tutti i professionisti e specialisti presenti in cantiere, cura la corretta esecuzione della documentazione di scavo, anche grafica, sovrintende alle operazioni di pulitura, lavaggio, siglatura e prima classificazione dei reperti. Deve garantire la presenza continuativa in cantiere e, in caso di sostituzione, assicurare un periodo di almeno tre giorni per il passaggio delle consegne al suo successore. Il responsabile di cantiere stabilisce gli strumenti da usare e la procedura di scavo, in coordinamento con la Direzione Scientifica.

Il responsabile di scavo si occupa di redigere la documentazione di scavo e in particolare:

- schede di Unità Stratigrafica (US), Unità Stratigrafica Muraria (USM), Unità Stratigrafica di Rivestimento (USR) su modello catalografico dell’I.C.C.D.;
- gli elenchi relativi alle schede sopramenzionate comprensivi di: dati identificativi dell’intervento; area/settore di pertinenza, numero progressivo univoco dell’US/USM/USR;
- la scheda di Reperti Antropologici qualora necessario in base a un format da richiedere alla Direzione Scientifica.

La documentazione fotografica, da effettuarsi in formato digitale con una risoluzione dei almeno 300 dpi, deve documentare lo stato dei luoghi prima e al termine dell’intervento; lo stato di ogni US, USM e USR, i reperti mobili di particolare interesse e tutto quanto utile alla migliore comprensione dello scavo. Tale documentazione deve essere accompagnata da un inventario cartaceo e informatizzato con l’elenco e la descrizione degli scatti effettuati, articolato con le seguenti informazioni:

- dati identificativi dell’intervento;
- numero progressivo univoco assegnato a ogni foto;
- nome del file (costituito dal numero progressivo univoco e dall’estensione del file);
- soggetto (ad es. scavo, sondaggio, US, tomba, etc.);
- data di ripresa;
- autore dello scatto;
- descrizione del soggetto.

A richiesta della Direzione Scientifica si provvede all’esecuzione di fotopiano a mosaico fotoraddrizzato, fotogrammetria digitale terrestre 2D e/o 3D, laser-scanner, foto di insieme.

Per la documentazione si provvede all’utilizzo di un drone, su richiesta della Direzione Scientifica. Le riprese devono essere preventivamente concordate con la Direzione Scientifica, approvate dalla committenza e effettuate in presenza dell’archeologo responsabile di cantiere. Il pilota del drone deve possedere i requisiti previsti dalla normativa vigente e operare con mezzo certificato e assicurato.

Il responsabile di cantiere dovrà redigere la documentazione finale di scavo e in particolare:

- le schede di Unità Stratigrafica su modello schedografico dell’I.C.C.D. e consegnata sia in formato cartaceo che informatizzato;
- il diagramma di scavo o matrix di Harris che rappresenti la sequenza stratigrafica;
- la relazione di fine scavo comprensiva di:

1. nota metodologica indicante i riferimenti riguardo alla cartografia di base utilizzata, i riferimenti relativi ai capisaldi e alla strumentazione utilizzata per il rilievo delle Unità Stratigrafiche e/o dei punti quotati;
2. descrizione della successione stratigrafica individuata, suddivisa per fasi cronologiche;

3. immagini, rilievi e schemi ritenuti utili alla miglior comprensione delle informazioni;

Le operazioni di post-scavo devono prevedere:

- controllo, riordino e informatizzazione delle schede di US, del matrix, della documentazione grafica e fotografica, degli elenchi relativi a Unità Stratigrafiche, disegni, fotografie, reperti;
- redazione delle piante di fase e di quelle generali, da eseguirsi di concerto con il responsabile della documentazione grafica;
- stesura della relazione finale;
- sistemazione dei reperti.

L'organigramma del cantiere, secondo la complessità dei lavori, potrà prevedere figure di eventuali specialisti su discipline affini e/o correlate, di archeologi addetti a lavori di scavo manuale e documentazione, di operai specializzati, qualificati, comuni, tecnici, grafici, informatici, archeologi addetti al magazzino, restauratori.

b) responsabile della documentazione grafica

Deve avere comprovata esperienza nel campo del rilievo e della documentazione grafica archeologica e dei principi di topografia. Esegue la documentazione grafica dello scavo e posiziona i capisaldi di quota. Su indicazione del responsabile di cantiere redige le piante di fase.

La documentazione grafica consisterà in:

- posizionamento su base catastale con l'indicazione del foglio e dei numeri delle particelle, nonché su base aerofotogrammetrica (CTR- Carta Tecnica Regionale) delle aree indagate;
- planimetria quotata (con quote s.l.m.) iniziale e finale di ciascuna area di indagine (trincee e sondaggi) in scala 1:100 e/o 1:200 o secondo le indicazioni della Direzione Scientifica;
- planimetrie di dettaglio in scala 1:20 e /o 1:50 delle singole Unità Stratigrafiche;
- sezioni generali delle aree scavate con l'indicazione delle singole Unità Stratigrafiche (almeno due sezioni ortogonali tra loro);
- disegni in scala adeguata dei reperti mobili di particolare interesse;
- eventuale altra documentazione grafica, come piante di fase e generali, prospetti e rilievi di dettaglio e di alzati.

Tutta la documentazione grafica deve essere elaborata vettorialmente, georiferita al sistema cartografico piano nazionale Gauss/Boaga (layers obbligatori: capisaldi, riferimenti interni, limite area di indagine, quota assoluta) e consegnata sia in formato digitale su supporto magnetico (CD/DVD) che cartaceo con il relativo .pdf di stampa. Salvo richieste specifiche da parte della Direzione Scientifica, i dati originali e gli elaborati finali vettoriali devono essere consegnati in formato aperto e leggibile senza la necessità di acquistare licenze software.

Le tavole non devono eccedere il formato di stampa A0 e devono essere orientate di norma al nord cartografico e riportare il simbolo del nord, la scala grafica e la legenda nel caso si utilizzino particolari simboli grafici.

I disegni di reperti devono contenere prospetto e sezione con annessa scala grafica. Per particolari tipi di oggetti potrà essere adottata la ripresa laser scanner.

Gli elaborati grafici devono avere una numerazione progressiva e devono essere accompagnati da un elenco dei disegni da consegnarsi sia in formato cartaceo che informatizzato, con l'indicazione di:

- dati identificativi dell'intervento
- numero progressivo del rilievo
- scala di riferimento
- data di realizzazione
- autore del rilievo.

Le caratteristiche e le finalità peculiari della documentazione grafica del rilievo archeologico, rispetto al rilievo topografico e al rilievo architettonico, rende opportuno che sia affidata a personale con specifica formazione ed esperienza nel settore.

c) operatore archeologo

Deve avere i requisiti per essere considerato archeologo di I o II fascia in base al D.M. 20/5/2019 n. 244. Opera su indicazione dell'Ufficio di Direzione Lavori

d) Operaio

Si intende un operaio capace di eseguire lavori di scavo di unità stratigrafiche semplici, sotto il controllo di un operatore archeologo.

e) Restauratore

Il restauratore dovrà essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 29 del D.Lgs 42/2004, oppure all'art. 182 del citato D.Lgs.; Esegue gli interventi di restauro richiesti dall'Ufficio Direzione Lavori.

Il Progettista
Arch. Pierangelo Izzo

