

**Adeguamento alla normativa sismica dell'edificio scolastico sede
dell'ITIS "A. Pacinotti" sito in Scafati (SA) alla via Don Angelo Pagano, 1**

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Parte A

Parte amministrativa e norme tecnico-prestazionali opere civili

SOMMARIO

PARTE PRIMA: DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI	5
Capo 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	5
Art. 1. Oggetto dell'appalto.....	5
Art. 2. Ammontare dell'appalto	5
Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto (*)	5
Art. 4. Categorie dei lavori (*)	6
Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili (*)	7
Capo 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE	7
Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	7
Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto (*).....	7
Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto (*).....	8
Art. 9. Fallimento e altre vicende soggettive dell'appaltatore	9
Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere.....	9
Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione (*)	9
Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini (*).....	10
Capo 3 – TERMINI PER L'ESECUZIONE	10
Art. 13. Consegna e inizio dei lavori (*).....	10
Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori (*)	11
Art. 15. Proroghe (*).....	11
Art. 16. Sospensione (*)	11
Art. 17. Penali in caso di ritardo (*).....	12
Art. 18. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma (*)	13
Art. 19. Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	14
Art. 20. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	15
CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI.....	15
Art. 21. Lavori a corpo (*).....	15
Art. 22. Eventuali lavori in economia (*).....	16
Art. 23. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	16
CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA.....	16
Art. 24. Anticipazione	16
Art. 25. Pagamenti in acconto (*)	17
Art. 26. Pagamenti a saldo (*).....	18
Art. 27. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto (*)	18
Art. 28. Ritardi nel pagamento della rata di saldo (*).....	19

Art. 29. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo (*).....	19
Art. 30. Cessione del contratto e cessione dei crediti	20
CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE	20
Art. 31. Cauzione provvisoria	20
Art. 32. Cauzione definitiva	21
Art. 33. Riduzione delle garanzie (*)	22
Art. 34. Obblighi assicurativi a carico dell'impresa	22
CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	23
Art. 35. Modifiche e varianti del contratto di appalto (*).....	23
Art. 36. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi (*).....	24
CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	24
Art. 37. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza	24
Art. 38. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere	25
Art. 39 - Piano di sicurezza e di coordinamento	26
Art. 40. Piano operativo di sicurezza.....	26
Art. 41. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	27
CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	27
Art. 42. Subappalto (*)	27
CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO	30
Art. 43. Accordo bonario	30
Art. 44. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	31
Art. 45. Risoluzione del contratto	32
CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	34
Art. 46. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione (*)	34
Art. 47. Termini per l'accertamento della regolare esecuzione (*).....	35
Art. 48. Presa in consegna dei lavori ultimati (*)	35
CAPO 12. NORME FINALI	35
Art. 49. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore (*)	35
Art. 50. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	38
Art. 51. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione.....	39
Art. 52. Terre e rocce da scavo.....	39
Art. 53. Custodia del cantiere.....	39
Art. 54. Cartello di cantiere	39
Art. 55. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto (*).....	39
Art. 56. Spese contrattuali, imposte, tasse	40

PARTE SECONDA: PRESCRIZIONI TECNICHE OPERE EDILI	41
Art. 1 Accettazione, qualità ed impiego dei materiali	41
Art. 2 Materiali in genere	41
Art. 3. Acqua, calce e leganti idraulici	42
Art. 4. Sabbia, ghiaia, pietre naturali	42
Art. 5. Materiali ferrosi e metalli vari.....	43
Art. 6. Prescrizioni generali di esecuzione dei lavori	44
Art. 7. Tracciamenti.....	45
Art. 8. Scavi.....	45
Art. 9. Rinterri.....	45
Art. 10. Demolizioni.....	46
Art. 11. Malte	46
Art. 12. Conglomerati cementizi	46
Art. 13. Casseforme, armature e centinature	50
Art. 14. Strutture in acciaio	50
Art. 15 - Rinforzi con utilizzo di materiali compositi.....	53

ABBREVIAZIONI

- Codice dei contratti (decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 così come integrato e modificato dal decreto legislativo 19 aprile 2017, n. 56);
- D.P.R. n. 207 del 2010: decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 163/06 per quanto in vigore;
- Capitolato generale d'appalto (Decreto Ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- R.U.P. (Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 31 del Codice dei contratti);
- Decreto n. 81 del 2008 (decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);
- DURC (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'articolo 90, comma 9, lettera b), Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i), allo stesso decreto legislativo, nonché dall'articolo 2 del Decreto-Legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n.266;
- attestazione SOA: documento che attesta la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciato da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione degli articoli da 60 a 96 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.

PARTE PRIMA: DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto

1. L'intervento in oggetto prevede l'adeguamento impiantistico dell'edificio scolastico sede dell'I.T.I.S. "A. Pacinotti" sito in Scafati (SA) alla via Pagano, n.1.

2. L'intervento è così individuato:

a) *denominazione conferita dalla Stazione appaltante:*

"Adeguamento alla normativa sismica dell'edificio scolastico sede dell'I.T.I.S. "A. Pacinotti" sito in Scafati (SA) alla via Don Angelo Pagano, n.1".

b) *descrizione sommaria:*

Il progetto descritto con la presente relazione prevede interventi volti al rinforzo degli elementi in c.c.a. esistenti ai vari piani finalizzati all'adeguamento antisismico dell'edificio.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art. 2. Ammontare dell'appalto

L'importo posto a base dell'appalto come risultante dal computo metrico estimativo e dal quadro economico di seguito riportato, è pari ad **€ 3.880.754,45** ed è costituito dalla somma dei seguenti importi:

a) importo per l'esecuzione dei lavori a corpo pari ad **€ 3.616.647,43** al quale deve essere applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara;

b) importo degli oneri per la sicurezza pari ad **€ 264.107,02** non soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi del punto 4.1.4 dell'allegato XV al D.Lgs. n. 81 del 2008.

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto (*)

1. Il contratto è stipulato interamente "a corpo" così come definito ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lett.) dddd del Codice dei contratti e secondo quanto stabilito dall'articolo 43, comma 6, del D.P.R. n. 207 del 2010.

2. L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile e non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o qualità della prestazione.

3. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma 4.

4. I prezzi unitari di cui al comma 3, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera,

qualora ammissibili ai sensi dell'art. 106 del Codice dei contratti, e che siano estranee ai lavori già previsti.

5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e in particolare nella descrizione della parte a corpo relativa agli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.

Art. 4. Categorie dei lavori (*)

1. Ai sensi dell'art 3. comma oo-bis del Codice dei contratti, nonché ai sensi dell'art 61 del DPR 207/2010 ed in conformità all'allegato A al suddetto D.P.R., i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere speciali: "**OS21: Opere strutturali speciali**". L'importo dei lavori di tale categoria comprensivo degli oneri per la sicurezza ammonta ad 1.969.114,68 come indicato nella tabella "A" di seguito riportata. Le lavorazioni appartenenti a tale categoria rientrano in quelle classificate dal D.M. 10 novembre 2016, n. 248, in attuazione all'art. 89, comma 11 del Codice dei contratti, quali "**strutture, impianti ed opere speciali**" (cd. **SIOS**). Per tali lavorazioni non è ammesso l'avvalimento ed inoltre l'eventuale subappalto non può superare il 30% dell'importo delle opere e, non può essere, senza ragioni obiettive suddiviso.

Per l'esecuzione delle opere appartenenti alla categoria OS21, fermo restando i requisiti previsti dall'art. 83 del codice dei contratti per l'ottenimento dell'attestazione di qualificazione, gli operatori economici devono possedere gli ulteriori requisiti di specializzazione indicati dall'art. 3, comma 1, lett. a) del D.M. 248/2016.

2. Le parti di lavoro appartenenti a categorie diverse da quella prevalente sono indicate nella tabella "A" di seguito riportata. Tali parti di lavoro sono scorporabili, e, a scelta dell'impresa, subappaltabili, alle condizioni di legge e del presente capitolato speciale, fatti salvi i limiti, i divieti e le prescrizioni di cui ai commi successivi.
3. Le lavorazioni appartenenti alla categoria "**OG1 Edifici civili e industriali**" non possono essere eseguite direttamente dall'affidatario in possesso della qualificazione per la sola categoria prevalente, se privo delle relative adeguate qualificazioni. Tali lavorazioni sono comunque subappaltabili ad imprese in possesso della relative qualificazioni e sono altresì scorporabili.
4. Le lavorazioni appartenenti alla categoria "**OS30: Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi**" rientrano in quelle classificate dal D.M. 10 novembre 2016, n. 248, in attuazione all'art. 89, comma 11 del Codice dei contratti, quali "**strutture, impianti ed opere speciali**" (cd. **SIOS**). Tali lavorazioni non possono essere eseguite direttamente dall'affidatario in possesso della qualificazione per la sola categoria prevalente, se privo delle relative adeguate qualificazioni e per esse non è ammesso l'avvalimento. Inoltre, essendo l'importo di tali opere superiore al 10% dell'importo dei lavori, l'eventuale subappalto ad imprese in possesso di relativa qualificazione non può superare il 30% dell'importo delle opere e, non può essere, senza ragioni obiettive suddiviso. Le opere di tale categoria sono comunque scorporabili.

Tabella "A"

Categoria ai fini della qualificazione			Importo [€]	% su importo tot lavori
OS21	<i>Opere strutturali speciali</i>	SIOS PREVALENTE	1.969.114,68	50,74%
OG1	<i>Edifici civili e industriali</i>	scorporabile, subappaltabile	1.434.557,13	36,97%
OS30	<i>Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi</i>	SIOS scorporabile, subappaltabile nel limite del 30%	477.082,63	12,29%
IMPORTO TOTALE:			€ 3.880.754,45	

Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili (*)

1. Le categorie di lavorazioni omogenee di cui agli artt. 43, comma 6 e 184 del D.P.R. n. 207 del 2010, come risultanti dal computo metrico estimativo sono indicati nella seguente tabella:

n.	Descrizione gruppi di lavorazioni omogenee	Importo [€]	% su importo dei lavori
1	Opere edili strutturali	1.705.007,66	47,14 %
2	Opere edili non strutturali	1.318.781,25	36,46 %
3	Impianti idrico-sanitario, termico e antincendio	115.775,88	3,20%
4	Impianti elettrici e acustici	477.082,63	13,19%
	Importo lavori	3.616.647,43	100,00%
	Sicurezza	264.107,02	100,00%
	IMPORTO TOTALE	3.880.754,45	

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del presente Capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto (*)

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
 - b) il presente capitolato;
 - c) tutti gli elaborati del progetto esecutivo;
 - d) l'elenco dei prezzi unitari;
 - e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
 - f) il piano operativo di sicurezza di cui all'art.89, comma 1, lettera h), del D.Lgs. n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV dello stesso Decreto;
 - g) il cronoprogramma di cui all'art. 40 del D.P.R. 207/2010.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
- a) il Codice dei contratti approvato con decreto legislativo 18 aprile 2016 n.50 e successive modifiche e integrazioni;
 - b) il D.P.R. n. 207 del 2010, per quanto applicabile;
 - c) il D.Lgs. n. 81 del 2008, con i relativi allegati.
3. Fanno altresì parte del contratto, in quanto parte integrante e sostanziale del progetto di cui al comma 1, le relazioni e gli elaborati presentati dall'aggiudicatario in sede di offerta.
4. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
- a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
 - b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori;
 - c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto (*)

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che,

come da apposito verbale sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9. Fallimento e altre vicende soggettive 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 dagli artt. 108 e 110 del Codice dei contratti.
2. Qualora l'esecutore sia un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di un'impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'art. 48 del Codice dei contratti.

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

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'art. 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'art. 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'art. 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

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

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, i componenti, oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la 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'art. 101, comma 3, terzo periodo, del Codice dei contratti e gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.

Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini (*)

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

CAPO 3 – TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13. Consegna e inizio dei lavori (*)

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. La Stazione appaltante può procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, nelle more della stipulazione formale del contratto, esclusivamente nelle ipotesi previste dall'art. 32, comma 8, periodo sesto, del Codice dei contratti e secondo quanto disciplinato dai commi 8, periodo quarto e comma 13 del citato art. 32. Il direttore dei lavori provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. Il R.U.P. accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 37 del presente Capitolato prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito al Direttore dei lavori. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.
5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea

indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori (*)

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 360 (trecentosessanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ferie contrattuali.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 15. Proroghe (*)

1. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale, può chiedere la proroga ai sensi dell'art. 107, comma 5 del Codice dei contratti, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del suddetto termine.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 14, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P., sentito il direttore dei lavori, entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta.

Art. 16. Sospensione (*)

1. Ai sensi dell'art. 107, comma 1 del Codice dei contratti, qualora ricorrano circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, apposito verbale.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
 - a) l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori;
 - b) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori delle opere la cui esecuzione rimane interrotta;
 - c) le cautele adottate affinché all'atto della ripresa le opere la cui esecuzione rimane interrotta possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri;

- d) la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere all'atto della sospensione.
3. Il verbale di sospensione è inoltrato al R.U.P. entro cinque giorni dalla data della sua redazione.
 4. Il R.U.P. può disporre la sospensione dei lavori per ragioni di necessità o pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.
 5. La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario, cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione.
 6. Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale.
 7. Qualora la sospensione o le sospensioni durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.
 8. Nel caso di sospensioni totali o parziali disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui all'art. 107, commi 1, 2 e 4, del Codice dei contratti, l'esecutore può richiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'art. 1382 del codice civile.

Art. 17. Penali in caso di ritardo (*)

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 0,5 per mille (euro zero e centesimi cinque ogni mille) dell'ammontare netto contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 13, comma 2 oppure comma 3;
 - b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti, ai sensi dell'articolo 37;
 - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
 - d) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 18.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera c), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera d) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte del direttore dei lavori, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di regolare esecuzione.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 20, in materia di risoluzione del contratto.
1. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 18. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma (*)

1. Ai sensi dell'art. 43, comma 10, del D.P.R. n. 207 del 2010, entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore 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. Inoltre il programma deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;

- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'art. 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008;
3. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano sostitutivo di sicurezza di cui all'articolo 7 comma1, lettera e) del presente Capitolato.
4. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 19. 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 esecutivo o della loro ritardata ultimazione:
- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, 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 se nominato 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'art. 14 del Decreto n. 81 del 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.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 17, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 20.

Art. 20. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 30 (trenta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto ad opera della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'art. 108, comma 4 del Codice dei contratti.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine non inferiore a 10 giorni per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 17, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 21. Lavori a corpo (*)

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo la regola dell'arte.

3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella di cui all'articolo 5, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella tabella di cui all'articolo 5, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Art. 22. Eventuali lavori in economia (*)

1. La contabilizzazione di eventuali lavori in economia previsti dal contratto o introdotti in sede di varianti, è effettuata con le modalità previste dall'art. 179 del D.P.R. n. 207 del 2010, 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 la mano d'opera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (qualora non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.
2. Gli oneri per la sicurezza, per la parte eseguita in economia, sono contabilizzati separatamente con gli stessi criteri.

Art. 23. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 24. Anticipazione

1. Ai sensi dell'art. 35, comma 18, del Codice dei contratti è dovuta l'anticipazione del 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori.
2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorata del tasso di interesse legale applicato la periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della stazione appaltante.

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

Art. 25. Pagamenti in acconto (*)

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 21, 22, e 23, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo pari a euro 200.000,00 (duecentomila/00).
2. Ai sensi dell'art. 30, comma 5, secondo periodo, del Codice dei contratti 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 svincolarsi dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo, previo rilascio del DURC.
1. L'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata
 - a) all'acquisizione d'ufficio del DURC, proprio e degli eventuali subappaltatori, da parte della Stazione appaltante, con le modalità di cui all'articolo 37, comma 1, lettera d);
 - b) agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) ai sensi dell'art. 48-bis del d.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'art. 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere, con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempienza accertata, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio, ai fini dell'esercizio dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.
2. Ai sensi dell'art. 30, comma 5 del Codice dei contratti, in caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC relativo al personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'art. 105 del Codice dei contratti, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile.
3. Ai sensi dell'art. 30, comma 6 del Codice dei contratti, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma precedente, il R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, 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'affidatario del contratto ovvero dalle

somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'art. 105 del Codice dei contratti.

Art. 26. 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 comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice civile.
5. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria di cui all'articolo 32.
6. 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 riscontabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
7. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui all'articolo 25, commi 2, 3 e 4.

Art. 27. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto (*)

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 25 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 nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale.
2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale.

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, di agire ai sensi dell'art. 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 arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Art. 28. Ritardi nel pagamento della rata di saldo (*)

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 26, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

Art. 29. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo (*)

1. E' esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'art. 1664, primo comma, del codice civile.
2. In deroga a quanto previsto dal comma 1, qualora il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la metà della percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni:
 - a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
 - a.1) somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1 per cento dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;
 - a.2) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;
 - a.3) somme derivanti dal ribasso d'asta, qualora non ne sia stata prevista una diversa destinazione;
 - a.4) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;
 - b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;
 - c) la compensazione è determinata applicando la metà della percentuale di variazione che eccede il 10 per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle

lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dal Direttore dei lavori;

- d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta giorni), a cura della direzione lavori qualora non sia ancora stato emesso il certificato di regolare esecuzione, a cura del R.U.P. in ogni altro caso.
3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2% (due per cento), all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.
4. La compensazione dei prezzi di cui al comma 2 o l'applicazione del prezzo chiuso di cui al comma 3, deve essere richiesta dall'appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti ministeriali. Trascorso il predetto termine decade ogni diritto alla compensazione dei prezzi di cui al comma 2 e all'applicazione del prezzo chiuso di cui al comma 3.

Art. 30. Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'art. 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 R.U.P.

CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE

Art. 31. Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'art. 93 del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2% (due per cento) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta.
2. La cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata:
 - a) in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante;
 - b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto del ministero delle attività produttive 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al

predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'art. 93, comma 4, del Codice dei contratti.

3. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma 2, lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione di cui all'articolo 32.
4. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.
5. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario non ancora costituiti formalmente la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese raggruppate.

Art. 32. Cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'art. 103, comma 1, del Codice dei contratti, è richiesta una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); qualora il ribasso sia superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al D.M. n. 123 del 2004, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'art. 103, comma 4, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

6. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
7. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi dell'art. 103, comma 10 del Codice dei contratti.
8. Ai sensi dell'art. 103, comma 3, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 31 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto all'operatore economico che segue nella graduatoria.

Art. 33. Riduzione delle garanzie (*)

1. Ai sensi degli articoli 93, comma 7, e 103, comma 1, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 31 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 32 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000. Inoltre l'importo della cauzione provvisoria e di quella definitiva può essere ridotto in tutti i casi previsti dal comma 7 del citato art. 93 del Codice dei contratti.
2. In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate qualora il possesso del requisito di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in raggruppamento.
3. In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti 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.
4. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

Art. 34. Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'art. 103, comma 7, del Codice dei contratti, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 13, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. n. 123 del 2004.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «*Contractors All Risks*» (C.A.R.) e deve:
 - a) prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto;
 - b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000.
5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
 - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
 - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di concorrenti, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 35. Modifiche e varianti del contratto di appalto (*)

1. Le eventuali modifiche al contratto sono disciplinate dall'art. 106 del Codice dei contratti.
2. Ai sensi dell'art. 106, comma 12, del Codice dei contratti, la Stazione appaltante, qualora 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.

Art. 36. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi (*)

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, che si valutano:
 - a) desumendoli dal prezzario di cui all'art. 23, comma 7 del Codice dei contratti;
 - b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.
3. Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
4. I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.
5. Se l'esecutore 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'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dal presente regolamento, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 37. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'art. 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori qualora questi siano 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, con l'indicazione antimafia di cui agli articoli 6 e 9 del D.P.R. n. 252 del 1998, 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 ai fini dell'acquisizione d'ufficio del DURC da parte della Stazione appaltante, mediante la presentazione del modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» oppure, in alternativa, le seguenti indicazioni:
- il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
 - la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
 - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
 - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
 - per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza;
- e) 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'art. 31 del Decreto n. 81 del 2008.
 - b) del proprio Medico competente di cui all'art. 38 del Decreto n. 81 del 2008;

Art. 38. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'art. 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 artt. 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*».

Art. 39 - Piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza ai sensi dell' 100 del Decreto n. 81 del 2008.
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.
3. 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.
4. 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.
5. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
6. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 40. Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se 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'art. 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. Ai sensi dell'art. 105, comma 17 del Dlgs 50/2016, l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici, 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.

Art. 41. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 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 di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'art. 105, comma 14, terzo periodo, del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 42. Subappalto (*)

1. I soggetti affidatari dei contratti eseguono in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 106, comma 1, lettera d) del Codice dei contratti. E'ammesso il subappalto secondo le disposizioni dell'art. 105 del Codice dei contratti.
2. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 105, comma 5, del Codice dei contratti, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture. Costituisce, comunque, subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del subcontraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì,

comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui all'art. 105, comma 7, del Codice dei contratti.

3. I soggetti affidatari dei contratti di cui al presente codice possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:
 - a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
 - b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;
 - c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;
 - d) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.
4. Per le opere di cui all'art. 89, comma 11, del Codice dei Contratti e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il trenta per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.
5. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice dei contratti in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del Codice dei contratti. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.
6. Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'art. 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui all'art. 105 comma 13, lettere a) e c), del Codice dei contratti, l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al secondo periodo.
7. L'affidatario è tenuto ad 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 eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di cui all'art. 105, comma 17, del Codice dei contratti. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito

dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

8. Per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'art. 30, commi 5 e 6, del Codice dei Contratti.
9. Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al comma precedente, il responsabile del procedimento inoltra le richieste e le contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.
10. L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del Codice dei Contratti.
11. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:
 - a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
 - b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
 - c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente;
12. L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
13. Per i lavori, nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.
14. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva è comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Tale congruità, per i lavori edili è verificata dalla Cassa edile in base all'accordo assunto a livello nazionale tra le parti sociali firmatarie del contratto collettivo nazionale comparativamente più rappresentative per l'ambito del settore edile ed il Ministero del lavoro e delle politiche sociali; per i lavori non edili è verificata in comparazione con lo specifico contratto collettivo applicato.
15. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario è tenuto a curare 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.

16. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione di cui all'art. 105, comma 4, del Codice dei contratti entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.
17. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 43. Accordo bonario

1. Ai sensi dell'art. 205 del Codice dei contratti, qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 e il 15% dell'importo contrattuale, l'Amministrazione può dar corso alla procedura di accordo bonario.
2. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'art. 26 del Codice dei contratti. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.
3. Il direttore dei lavori o il direttore dell'esecuzione del contratto dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve di cui al comma 1, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.
4. Il responsabile unico del procedimento valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al comma 1.
5. Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 3, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito,

dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con il decreto di cui all'art. 209, comma 16, del Codice dei contratti. La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro novanta giorni dalla comunicazione di cui al comma 3.

6. L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve. Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

Art. 44. 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 qualora non sia 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. 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'art. 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
3. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'art. 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
4. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'art. 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
5. La violazione degli obblighi di cui ai commi 5 e 6 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'art. 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

Art. 45. Risoluzione del contratto

1. Ai sensi dell'art. 108 del Codice dei contratti, la stazione appaltante può risolvere il contratto pubblico durante il suo periodo di efficacia se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:
 - a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'art. 106 del Codice dei Contratti;
 - b) con riferimento alle modificazioni di cui all'art. 106, comma 1, lettere b) e c) del Codice dei Contratti; sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento alle modificazioni di cui all'art. 106, comma 1, lettera e del Codice dei Contratti, sono state superate eventuali soglie stabilite dalle amministrazioni aggiudicatrici o dagli enti aggiudicatori; con riferimento alle modificazioni di cui all'art. 106, comma 2, del Codice dei Contratti, sono state superate le soglie di cui al medesimo comma 2, lettere a) e b);
 - c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di cui all'art. 80, comma 1, del Codice dei contratti per quanto riguarda i settori ordinari ovvero di cui all'art. 170, comma 3, per quanto riguarda le concessioni

e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'art. 136, comma 1, secondo e terzo periodo;

- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'art. 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del presente codice.
2. Le stazioni appaltanti devono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di efficacia dello stesso qualora:
 - a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
 - b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'art. 80 del codice dei Contratti.
 3. Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.
 4. Qualora, al di fuori di quanto previsto al comma 3, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.
 5. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.
 6. Il responsabile unico del procedimento nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.
 7. Qualora sia stato nominato, l'organo di collaudo procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità di cui al

presente codice. Con il verbale è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.

8. Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'art. 110, comma 1 del Codice dei contratti.
9. Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore deve provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. La stazione appaltante, in alternati va all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fideiussione bancaria o polizza assicurativa con le modalità di cui all'art. 93 del Codice dei contratti, pari all'uno per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 46. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione (*)

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige il certificato di ultimazione dopo aver effettuato i necessari accertamenti sulla regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 17, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale.

Art. 47. Termini per l'accertamento della regolare esecuzione (*)

1. Il certificato di regolare esecuzione è emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di regolare esecuzione si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto.
2. 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.

Art. 48. Presa in consegna dei lavori ultimati (*)

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori alle condizioni di cui all'art. 230, comma 1, del D.P.R. 207/2010.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. In occasione della presa in consegna anticipata deve essere redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantire l'appaltatore dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato speciale.
6. A richiesta della Stazione appaltante interessata, l'organo di collaudo procede a verificare l'esistenza delle condizioni di cui all'art. 230, comma 1, del DPR 207/2010, nonché ad effettuare le necessarie constatazioni per accertare che l'occupazione e l'uso dell'opera o lavoro sia possibile nei limiti di sicurezza e senza inconvenienti nei riguardi della stazione appaltante e senza ledere i patti contrattuali; redige pertanto un verbale, sottoscritto anche dal direttore dei lavori e dal responsabile del procedimento, nel quale riferisce sulle constatazioni fatte e sulle conclusioni cui perviene.
7. La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro, su tutte le questioni che possono sorgere al riguardo e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'esecutore.

CAPO 12. NORME FINALI

Art. 49. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore (*)

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al D.P.R. n. 207 del 2010 per quanto applicabile 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'art. 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'impresa 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 regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;

g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali 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 pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;

i) 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) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;

p) 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.

q) 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;

r) la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.

s) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della Stazione appaltante;

t) ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;

- u) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
- v) 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.
2. Ai sensi dell'art. 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

Art. 50. 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 qualora egli, invitato non si presenti;
- 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. 51. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'art. 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni sono ceduti all'appaltatore il quale per tale cessione non dovrà corrispondere alcunché in quanto il prezzo convenzionale dei predetti materiali è già stato dedotto in sede di determinazione dei prezzi contrattuali.
3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'art. 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'art. 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

Art. 52. 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.
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:
 - a) siano considerate rifiuti speciali ai sensi dell'art. 184 del decreto legislativo n. 186 del 2006;
 - b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli articoli 185 e 186 dello stesso decreto legislativo n. 186 del 2006 e di quanto ulteriormente disposto dall'art. 20, comma 10-sexies della legge 19 gennaio 2009, n. 2.
3. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

Art. 53. Custodia del cantiere

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

Art. 54. Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 2 esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'art. 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.

Art. 55. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto (*)

1. Qualora il contratto sia dichiarato inefficace per gravi violazioni in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'art. 121 dell'allegato 1 al Decreto Legislativo n. 104 del 2010 (Codice del processo amministrativo).

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

Art. 56. Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Ai sensi dell'art. 139 del D.P.R. n. 207 del 2010 sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc...) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'art. 8 del capitolato generale d'appalto.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

PARTE SECONDA: PRESCRIZIONI TECNICHE OPERE EDILI

Art. 1 Accettazione, qualità ed impiego dei materiali

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa appaltatrice deve sottoporre alla approvazione del Direttore dei Lavori le schede tecniche dei materiali e dei manufatti che intende utilizzare per la realizzazione delle opere. La loro approvazione è condizione indispensabile per la loro messa in opera.

Si richiamano le disposizioni dell'art. 15 del Capitolato Generale dei LL.PP. di cui al D.M. 19.04.2000, n° 145.

Art. 2 Materiali in genere

Per tutto quanto riguarda la qualità e la provenienza dei materiali e dei prefabbricati, valgono le disposizioni dei relativi articoli del Capitolato Generale di Appalto per le opere di competenza del Ministero dei Lavori Pubblici.

In generale i materiali occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti indicati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto ed a quelli prescritti da tutti i Decreti, Regolamenti e Leggi vigenti o che andranno in vigore durante il corso dei lavori.

Resta comunque stabilito che per ogni materiale da impiegare l'Appaltatore dovrà presentare i campioni alla Direzione dei lavori, per l'accettazione o il rifiuto, almeno 15 giorni prima del loro impiego.

Quando la Direzione dei lavori abbia denunciato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà a sue spese sostituirla con altra che corrisponda alle qualità volute; l'Impresa resta comunque totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipende dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti della Amministrazione Appaltante in sede di collaudo.

Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impieghi materiali di dimensioni, consistenza o qualità superiori a quelle prescritte, o con lavorazioni più accurate, non avrà diritto ad alcun aumento dei prezzi o delle quantità contabili.

L'Appaltatore è obbligato a presentarsi in ogni tempo ad effettuare tutte le prove previste dal presente Capitolato, sia sui materiali impiegati che su quelli da impiegare.

In mancanza sia di una idonea organizzazione per l'esecuzione delle prove previste, sia di una normativa specifica del Capitolato, è riservato alla Direzione dei lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari.

L'Appaltatore non potrà pretendere alcun compenso né per i materiali asportati né per il ripristino dei materiali eventualmente manomessi per il prelievo dei campioni, prelievo che verrà eseguito in contraddittorio e regolarmente verbalizzato; in tale sede l'Appaltatore avrà la facoltà, sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare all'esecuzione della stessa.

I campioni consegnati dall'Impresa e che devono essere inviati a prova in tempo successivo a quello del prelievo, potranno essere conservati negli Uffici della Amministrazione Appaltante, nei modi più adatti a garantirne la autenticità.

Le prove, i cui esiti fanno fede a tutti gli effetti, potranno essere eseguite presso gli Istituti autorizzati, le fabbriche di origine o in cantiere, a seconda delle disposizioni del presente Capitolato o, in mancanza, della Direzione dei lavori.

Tutte le inerenti spese di prelievo, invio, esecuzione, assistenza, simili e connesse, saranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

Art. 3. Acqua, calce e leganti idraulici

Acqua

L'acqua da impiegarsi nelle malte e nei calcestruzzi dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose, esente da tracce di cloruri e solfati, non inquinata da materie organiche.

Calce

Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. 16.11.1939 n. 2231.

Leganti idraulici

I cementi da impiegare in qualsiasi lavoro, dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui al D.M. 03.06.1968, modificato dal D.M. 20.11.1984 in Gazzetta Ufficiale 27.12.1984 n. 353 e di quelle altre che potessero essere in vigore all'atto dell'esecuzione.

Essi dovranno essere conservati in modo da restare perfettamente riparati dall'umidità.

Art. 4. Sabbia, ghiaia, pietre naturali

Ghiaia, pietrisco e sabbia

Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di esecuzione delle opere in conglomerato semplice od armato di cui alle norme vigenti.

Le ghiaie ed i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivanti da rocce resistenti il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni o gelive.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra da materie terrose ed organiche e ben lavata. Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da mm 1 a mm 5.

La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati sarà prescritta dalla Direzione dei lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni della messa in opera dei calcestruzzi. L'Impresa dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro.

Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia, secondo il tipo di massicciata da eseguirsi, dovranno provenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, alla abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo; dovranno essere altresì scevri di materie terrose, sabbia e comunque materie eterogenee. Sono escluse le rocce marnose.

Quando non sia possibile ottenere il pietrisco da cave di roccia, potrà essere consentita per la formazione di esso la utilizzazione di massi sparsi in campagna o ricavabili da scavi, nonché di ciottoloni o massi ricavabili da fiumi o torrenti sempreché siano provenienti da rocce di qualità idonea.

I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n. 4 - ultima edizione -del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Pietrame

Le pietre naturali, da impiegarsi nelle murature ed in qualsiasi altro lavoro, dovranno corrispondere ai requisiti richiesti dalle norme in vigore e dovranno essere a grana compatta e monde da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego e comunque non inferiori a cm 20 di altezza se troveranno impiego nelle murature, offrire una resistenza proporzionata alla entità delle sollecitazioni cui devono essere assoggettate ed avere una efficace adesività alle malte.

Saranno sicuramente escluse le pietre marnose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio, oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati, dovranno avere struttura uniforme, essere scevre da fenditure, cavità e litoclasì, sonore alla percussione e di perfetta lavorabilità.

Art. 5. Materiali ferrosi e metalli vari

A MATERIALI FERROSI

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere di prima qualità; esenti da scorie, soffiature, brecciature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Ferma la loro rispondenza a tutte le condizioni previste dal D.M. 29 febbraio 1908, modificato dal D.M. 15 luglio 1925, essi dovranno integrativamente essere conformi, per quanto attiene a condizioni tecniche generali di fornitura, dimensioni e tolleranza, qualità e prescrizioni in genere, alla normativa unificata vigente all'epoca dell'esecuzione dei lavori. Sempre integrativamente, le prove di qualsiasi tipo saranno eseguite in conformità a quanto prescritto dalla normativa unificata medesima.

I materiali ferrosi dei tipi di seguito elencati dovranno inoltre presentare, a seconda della loro qualità, i requisiti precisati.

A.1 Ferro

Il ferro comune sarà di prima qualità: dolce, eminentemente duttile, malleabile a freddo ed a caldo, tenace, di marcatissima struttura fibrosa; dovrà essere liscio, senza pagliette, sfaldature, screpolature, vene, bolle, saldature aperte, soluzioni di continuità in genere ed altri difetti.

A.2. Acciai per opere in conglomerato cementizio

Dovranno essere conformi, in ogni loro tipo, alla normativa vigente per le varie opere all'epoca di esecuzione dei lavori ed in particolare, fatte salve modifiche o integrazioni, dovranno essere conformi al disposto della Legge 05.11.1971, n. 1086.

L'approvvigionamento dovrà avvenire con un anticipo tale, rispetto alla data dell'impiego, da consentire l'effettuazione tutte le prove prescritte.

Le modalità di prelievo di campioni da sottoporre a prova sono quelle previste dal D.M. 14.01.2008

E' facoltà della D.L. sottoporre a controllo di cantiere anche le barre controllate in stabilimento. In questo caso i campioni verranno prelevati in contraddittorio con l'Impresa ed inviati a cura della D.L. ed a spese dell'Impresa ad un laboratorio ufficiale. Di tale operazione dovrà essere redatto apposito verbale controfirmato dalle parti. La D.L. darà benestare per la posa in opera delle partite sottoposte ad ulteriore controllo in cantiere soltanto dopo che avrà ricevuto il relativo certificato di prova e ne avrà constatato l'esito positivo.

Nel caso negativo si procederà come indicato nel D.M. 14.01.2008.

A.3 Acciaio dolce laminato

L'acciaio extra dolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere la tempera.

Alla rottura dovrà presentare struttura finemente granulare ed aspetto sericeo.

A.4 Ghisa

La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, escluse assolutamente le ghise fosforose.

Essa dovrà subire poco ritiro durante il raffreddamento, presentare una frattura grigia, a grana fine perfettamente omogenea e compatta, senza presenza alcuna di gocce fredde, screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti, specie se suscettibili di diminuirne la resistenza; dovrà inoltre potersi facilmente lavorare con lima o scalpello.

Verranno senz'altro rifiutati i materiali che presentassero difetti di fusione, siano o no mascherati con piombo, stucco od altri mezzi.

La ghisa di chiusini e griglie dovrà essere prodotta a norma UNI EN 1563 se grafite sferoidale, UNI EN 1561 se grafite lamellare. La resistenza a rottura sarà conforme alle classi di carico previste dalla Norma UNI EN 124.

B. METALLI VARI

Il ferro zincato, il piombo, lo zinco, lo stagno e tutti gli altri metalli e leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere della migliore qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie dei lavori cui sono destinati e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma o ne alteri la resistenza e durata.

Art. 6. Prescrizioni generali di esecuzione dei lavori

Per tutte quelle categorie di lavori per i quali non si trovino prescritte speciali norme nel presente Capitolato, l'Impresa dovrà seguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica ed attenersi agli ordini che potrà impartire la Direzione lavori.

Art. 7. Tracciamenti

Sarà cura e dovere dell'Impresa, prima di iniziare i lavori, di procurarsi presso la Direzione dei lavori tutti i dati costruttivi, le misure e gli ordini particolari inerenti e poi eseguire il tracciamento a mezzo di picchetti, sagome e modine, ecc.

Si deve effettuare un preventivo rilevamento sufficiente a localizzare tubi, cavi ed altre opere sotterranee.

Il tracciamento deve essere sottoposto alla Direzione dei lavori per il controllo; soltanto dopo l'assenso di questa si potranno iniziare le relative opere.

Quantunque i tracciamenti siano fatti e verificati dalla Direzione dei lavori, l'Impresa resta responsabile della esattezza dei medesimi e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente ai disegni di progetto ed alle prescrizioni della Direzione dei lavori.

Le zone adibite a discarica dovranno essere ricercate dalla Ditta esecutrice delle opere e saranno a suo carico tutti gli oneri derivanti dalle autorizzazioni sia dei privati, che del Comune interessato nonché degli Uffici preposti.

E' pure a carico dell'Impresa la sistemazione del terreno delle zone interessate alla discarica, dopo il completamento dell'opera.

Art. 8. Scavi

Gli scavi in genere saranno eseguiti nelle forme e nelle dimensioni stabilite dalle sezioni tipo di progetto, ovvero dalla Direzione dei lavori.

Le scarpate degli scavi saranno costituite con inclinazioni appropriate in relazione alla natura del terreno e l'Impresa dovrà sostenerle con convenienti armature, qualora si rendesse necessario, restando a suo carico ogni danno alle persone, alle cose ed alle opere per spostamenti o franamenti.

L'Impresa sarà tenuta ad evitare che le acque provenienti dall'esterno o da tubazioni di ogni genere che durante i lavori venissero accidentalmente interrotte, possano compromettere la buona riuscita dei lavori.

Provvederà, quindi, a sua cura e spesa ad allontanare le acque stesse ed a ripristinare quanto prima le tubazioni interrotte.

Qualora, durante i lavori, si intersechino dei servizi pubblici sotterranei (condutture per acque e gas, cavi elettrici, telefonici e simili, nonché manufatti in genere), saranno a carico dell'Amministrazione appaltante esclusivamente le spese occorrenti per quegli spostamenti di tali servizi che, a giudizio della Direzione dei lavori, risultino strettamente indispensabili.

Art. 9. Rinterri

Il rinterro degli scavi dovrà essere eseguito in modo che :

- per natura del materiale e modalità di costipamento, non abbiano a formarsi, in prosieguo del tempo, cedimenti od assestamenti irregolari;

- i condotti ed i manufatti non siano assoggettati a spinte trasversali o di galleggiamento e, in particolare, quando i primi siano realizzati mediante elementi prefabbricati, non vengano provocati spostamenti;
- si formi una intima unione tra il terreno naturale ed il materiale di riempimento, così che, in virtù dell'attrito con le pareti dello scavo, ne consegua un alleggerimento del carico sui condotti.

Per conseguenza, malgrado ai rinterri si debba, di norma, provvedere utilizzando i materiali di risulta degli scavi, non potranno in alcun caso essere impiegati materiali, quali scorie o terreni gessosi, che possano aggredire chimicamente le opere, né voluminosi, quali terreni gelati od erbosi, o di natura organica, quali legno, torba e simili, che possano successivamente provocare sprofondamenti. Quando il materiale di risulta non possiede le necessarie caratteristiche dovrà essere allontanato e, qualora l'Amministrazione Appaltante non intenda provvedere direttamente, la Direzione dei lavori potrà prescrivere all'Appaltatore la fornitura di terreno idoneo.

Art. 10. Demolizioni

Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio, rimanendo perciò vietato gettare dall'alto i materiali che dovranno essere trasportati in basso.

Nelle demolizioni, l'Impresa dovrà procedere in modo da non deteriorare i materiali che possono ancora impiegarsi utilmente, sotto pena di rivalsa di danni da parte dell'Amministrazione appaltante che rimane proprietaria dei materiali stessi.

In ogni caso i materiali non utilizzabili dovranno essere al più presto trasportati, a cura e spese dell'Impresa, a rifiuto nelle pubbliche discariche, o comunque fuori dalla sede dei lavori.

Art. 11. Malte

La resistenza alla penetrazione delle malte deve soddisfare alle norme UNI 7927-78.

Di norma le malte per murature di mattoni saranno dosate a kg 400 di cemento R325 per mc di sabbia, le malte di murature in pietrame saranno dosate a kg 350 di cemento R325 per mc di sabbia, quelle per intonaci e stucature a kg 400 di cemento. Il dosaggio dei materiali e dei leganti verrà effettuato con mezzi meccanici suscettibili di esatta misurazione e controllo che l'Impresa dovrà fornire e mantenere efficienti a proprie spese.

Gli impasti verranno preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato, gli impasti residui che non avessero immediato impiego saranno portati a rifiuto.

Art. 12. Conglomerati cementizi

A CONGLOMERATI CEMENTIZI GETTATI IN OPERA

A.1 COMPONENTI

- Cemento

Il cemento impiegato per la confezione dei conglomerati cementizi deve corrispondere ai requisiti prescritti dalle vigenti leggi.

– Inerti

Dovranno corrispondere alle caratteristiche già specificate al CAPO I; inoltre non dovranno essere scistososi o silicomagnesiaci. Saranno rifiutati pietrischetti, pietrischi e graniglie contenenti una percentuale superiore al 15% in peso di elementi piatti o allungati, la cui lunghezza sia maggiore di 5 volte lo spessore medio. La miscela di inerti fini e grossi, mescolati in percentuale adeguata, dovrà dar luogo ad una composizione granulometrica costante, che permetta di ottenere i requisiti voluti sia nell'impasto fresco (consistenza, omogeneità, lavorabilità, aria inglobata, etc.) che nell'impasto indurito (resistenza, permeabilità, modulo elastico, ritiro, viscosità, durabilità, etc.). La curva granulometrica dovrà essere tale da ottenere la massima compattezza del calcestruzzo con il minimo dosaggio del cemento, compatibilmente con gli altri requisiti. Gli inerti dovranno essere suddivisi in almeno 3 pezzature; la più fine non dovrà contenere più del 5% di materiale trattenuto al setaccio a maglia quadrata di 5 mm di lato. La dimensione massima dei grani dell'inerte dovrà essere tale da permettere che il conglomerato possa riempire ogni parte del manufatto.

– Acqua

L'acqua dovrà essere aggiunta nella minore quantità possibile in relazione alla prescritta resistenza ed al grado di lavorabilità del calcestruzzo, tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

– Additivi

La Direzione dei lavori deciderà a suo insindacabile giudizio se gli additivi proposti dall'Impresa potranno o no essere usati. Su richiesta della Direzione dei lavori l'Impresa dovrà esibire certificati di prove di laboratorio ufficiale che dimostrino la conformità del prodotto alle disposizioni vigenti.

A.2 CONTROLLI

Controlli di accettazione dei conglomerati cementizi per la determinazione delle resistenze a compressione dei conglomerati, dovranno seguire le prescrizioni di cui all'allegato n. 2 punto 5 delle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della legge 5.11.1971 n. 1086 operando in particolare sulla base delle Norme UNI 6127-73 per la stagionatura dei provini, UNI 6130-72 per la forma e la dimensione degli stessi e le relative casseforme, UNI 6132-72 per la determinazione propria della resistenza a compressione.

Ad integrazione di tali norme la Direzione dei lavori si riserva la facoltà di ordinare che ciascun prelievo sia costituito da 3 provini in modo da poter assoggettare uno dei provini a prova preliminare di accettazione presso il laboratorio di cantiere. Tutti gli oneri relativi alle prove, in essi compresi quelli per il rilascio dei certificati, saranno a carico dell'Impresa.

Nel caso che il valore della resistenza caratteristica ottenuta sui provini assoggettati a prove nei laboratori di cantiere risulti inferiore a quello indicato nei calcoli statici e nei disegni di progetto approvati dalla Direzione dei lavori, questa potrà, a suo insindacabile giudizio, ordinare la sospensione dei getti dell'opera interessata in attesa dei risultati delle prove eseguite presso i laboratori ufficiali. Qualora anche dalle prove eseguite presso i laboratori ufficiali risultasse un valore della $R_{c,k}$ inferiore a quello indicato nei calcoli statici e nei disegni di progetto approvati dalla Direzione dei lavori, ovvero una prescrizione del controllo di accettazione non fosse rispettata, occorrerà procedere, a cura e spese dell'Impresa, ad un controllo teorico e/o sperimentale della struttura interessata dal conglomerato non conforme, ovvero ad una verifica delle caratteristiche del conglomerato mediante prove complementari o con il prelievo di provini. Tali controlli e verifiche formeranno oggetto di una relazione supplementare nella quale si dimostri che, ferme restando le ipotesi di vincoli e di carico delle strutture, la $R_{c,k}$ è ancora compatibile con le sollecitazioni previste in progetto secondo le prescrizioni delle vigenti norme. Nel caso che la $R_{c,k}$ non risulti compatibile con le sollecitazioni previste in progetto, l'Impresa sarà tenuta a sua cura e spese alla demolizione e rifacimento dell'opera oppure all'adozione di quei provvedimenti che, proposti dalla stessa per diventare operativi, dovranno essere formalmente approvati dalla Direzione dei lavori.

In corso di lavorazione sarà altresì controllata l'omogeneità, il contenuto d'aria ed il rapporto acqua/cemento.

La Direzione dei lavori si riserva di prelevare campioni di conglomerato cementizio anche da strutture già realizzate e stagionate, oppure di effettuare, in caso eccezionale, sulle opere finite, armate o non, misure di resistenza a compressione, non distruttive, a mezzo sclerometro od altre apparecchiature.

A.3 CONFEZIONI

La confezione dei calcestruzzi dovrà essere eseguita con gli impianti preventivamente sottoposti all'esame della Direzione dei lavori.

La dosatura degli inerti dovrà essere realizzata con errore massimo del 3%, quella del cemento con errore massimo del 2%, quella dell'acqua pure del 2%. I dispositivi di misura del cemento, dell'acqua e degli additivi dovranno essere di tipo individuale.

I sili del cemento dovranno garantire la perfetta tenuta nei riguardi dell'umidità atmosferica.

Gli impasti dovranno essere confezionati in betoniere aventi capacità tale da contenere tutti gli elementi della pesata senza debordare. Il tempo e la velocità di mescolamento dovranno essere tali da produrre un conglomerato rispondente ai requisiti di omogeneità. Per quanto non specificato vale la Norma UNI 7163-79.

La produzione ed il getto del calcestruzzo dovranno essere sospesi nel caso che la temperatura scenda al di sotto di 0 °C, salvo diverse disposizioni che la Direzione dei lavori potrà dare volta per volta, prescrivendo in tal caso le norme e gli accorgimenti cautelativi da adottare; per questo titolo l'Impresa non potrà avanzare richiesta alcuna di maggiori compensi

A.4 TRASPORTO

Il trasporto dei calcestruzzi dall'impianto di betonaggio al luogo di impiego dovrà essere effettuato con mezzi idonei al fine di evitare la possibilità di segregazione dei singoli componenti e comunque tali da evitare ogni possibilità di deterioramento del calcestruzzo medesimo.

L'uso delle pompe sarà consentito a condizione che l'Impresa adotti, a sua cura e spese, provvedimenti idonei a mantenere il valore prestabilito del rapporto acqua/cemento.

E' facoltà della Direzione dei lavori di rifiutare carichi di calcestruzzo non rispondenti ai requisiti prescritti.

A.5 POSA IN OPERA

Sarà eseguita con ogni cura e regola d'arte, dopo aver preparato accuratamente e rettificato i piani di posa, le casseforme, i cavi da riempire e dopo aver posizionato le armature metalliche.

Nel caso di getti contro terra, roccia, etc., si deve controllare che la pulizia del sottofondo, il posizionamento di eventuali drenaggi, la stesura del materiale isolante o di collegamento siano eseguiti in conformità alle disposizioni di progetto e di capitolato.

I getti dovranno risultare perfettamente conformi ai particolari costruttivi di progetto ed alle prescrizioni della Direzione dei lavori. Si avrà cura che in nessun caso si verifichino cedimenti dei piani di appoggio e delle pareti di contenimento. I getti potranno essere iniziati solo dopo la verifica degli scavi, delle casseforme e delle armature metalliche da parte della Direzione dei lavori. Dal giornale lavori del cantiere dovrà risultare la data di inizio e di fine dei getti e del disarmo.

Il calcestruzzo sarà posto in opera ed assestato con ogni cura in modo che le superfici esterne si presentino lisce e compatte, omogenee e perfettamente regolari ed esenti da macchie o chiazze. Le eventuali irregolarità o sbavature dovranno essere asportate ed i punti accidentalmente difettosi dovranno essere accuratamente ripresi con malta fine di cemento immediatamente dopo il disarmo; ciò qualora i difetti siano contenuti nei limiti che la Direzione dei lavori, a suo esclusivo giudizio, riterrà tollerabili, fermo restando che in ogni caso le suddette operazioni ricadranno esclusivamente e totalmente a carico dell'Impresa.

Eventuali ferri (filo, chiodi, reggette) che con funzioni di legature di collegamento casseri o d'altro dovessero sporgere dai getti finiti, dovranno essere tagliati almeno 1,0 cm sotto la superficie finita e gli incavi risultanti verranno accuratamente sigillati con malta fine di cemento; queste prestazioni non saranno in nessun caso oggetto di compensi a parte.

Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione. A questo scopo il conglomerato dovrà cadere verticalmente al centro della cassaforma e sarà steso in strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiore a 50 cm ottenuti dopo la vibrazione.

Gli apparecchi, i tempi e le modalità per la vibrazione saranno quelli preventivamente approvati dalla Direzione dei lavori. E' vietato scaricare il conglomerato in un unico cumulo e di stenderlo con l'impiego del vibratore.

Tra le successive riprese di getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze di aspetto; la ripresa potrà effettuarsi solo dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e spazzolata. La Direzione dei lavori avrà la facoltà di prescrivere, ove o quando lo ritenga necessario, che i getti vengano eseguiti senza soluzione di continuità così da evitare ogni ripresa; per questo titolo l'Impresa non potrà avanzare richiesta alcuna di maggiori compensi.

Quando il calcestruzzo fosse gettato in presenza di acqua, si dovranno adottare gli accorgimenti necessari per impedire che l'acqua lo dilavi e ne pregiudichi un normale consolidamento. L'onere di tali accorgimenti è a carico dell'Impresa.

A.6 STAGIONATURA E DISARMO

A posa ultimata sarà curata la stagionatura dei getti in modo da evitare un rapido prosciugamento delle superfici dei medesimi usando tutte le cautele ed usando i mezzi più idonei allo scopo.

La rimozione delle armature di sostegno dei getti potrà essere effettuata quando siano state sicuramente raggiunte le prescritte resistenze. In assenza di specifici accertamenti, l'Impresa dovrà attenersi a quanto stabilito nelle norme tecniche emanate in applicazione della Legge 01.11.1971 n. 1086.

La Direzione dei lavori potrà prescrivere che le murature in calcestruzzo vengano rivestite sulla superficie esterna con paramenti in pietra od altri materiali; in tal caso i getti dovranno procedere contemporaneamente al rivestimento in modo da consentirne l'adattamento e l'ammorsamento.

Art. 13. Casseforme, armature e centinature

Per l'esecuzione di tali opere provvisoriale, sia del tipo fisso che del tipo scorrevole sia in senso verticale che in quello orizzontale, l'Impresa potrà adottare il sistema, i materiali ed i mezzi che riterrà più idonei o di sua convenienza, purché soddisfino alle condizioni di stabilità e di sicurezza, curando la perfetta riuscita dei particolari costruttivi.

L'Impresa è tenuta ad osservare, nella progettazione ed esecuzione delle armature e centinature, le norme ed i vincoli che fossero imposti dagli enti e persone responsabili, circa il rispetto di particolari impianti o manufatti esistenti nella zona interessata dalla nuova costruzione.

Le operazioni di disarmo saranno effettuate secondo le norme contenute nel D.M. 14.01.2008 e, in mancanza di norme, secondo le prescrizioni della Direzione dei lavori.

Art. 14. Strutture in acciaio

Generalità

Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla legge 5-11-1971, n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica", dalla legge 2-2-1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche", del decreto

ministero infrastrutture 14-1-2008 dalle circolari e dai decreti ministeriali in vigore attuativi delle leggi citate, e ogni altra disposizione in materia.

L'impresa sarà tenuta a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della direzione dei lavori:

- gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, comprensivi dei disegni esecutivi di officina, sui quali dovranno essere riportate anche le distinte da cui risultino: numero, qualità, dimensioni, grado di finitura e peso teorici di ciascun elemento costituente la struttura, nonché la qualità degli acciai da impiegare;
- tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture metalliche sulle opere di fondazione.

I suddetti elaborati dovranno essere redatti a cura e spese dell'appaltatore.

Le strutture in acciaio dovranno essere realizzate secondo le indicazioni di Progetto impiegando acciaio inossidabile austenitico paramagnetico, per evitare azioni perturbatrici di campi magnetici provenienti da fonti diverse da quelle naturali, nonché per annullare totalmente qualsiasi interferenza magnetica. Nell'impiego di acciaio inossidabile si dovrà fare riferimento alla normativa UNI 6900-71 ed AISI.

Ogni elemento metallico della struttura dovrà essere adeguatamente protetto contro il fuoco, ai sensi delle specifiche norme di sicurezza e verso l'ambiente corrosivo. I rivestimenti prescelti per le opere in acciaio, previa approvazione della direzione lavori e, per competenza, del progettista, dovranno garantire: l'eliminazione delle operazioni di manutenzione degli stessi; il mantenimento della leggibilità della specifica identità tecnologica di ciascun elemento.

Dovranno pertanto essere di norma impiegati rivestimenti del tipo intumescenti.

Le prove di carico delle strutture dovranno avvenire dopo la loro ultimazione in opera e prima che siano applicate le ultime mani di vernice, previa verifica dell'esecuzione in conformità ai relativi elaborati esecutivi di progetto.

Collaudo tecnologico dei materiali

Ogni volta che i materiali destinati alla costruzione di strutture di acciaio pervengono dagli stabilimenti per la successiva lavorazione, l'impresa darà comunicazione alla direzione dei lavori specificando, per ciascuna colata, la distinta dei pezzi ed il relativo peso, la destinazione costruttiva e la documentazione di accompagnamento della ferriera costituita da:

- attestato di controllo;
- dichiarazione che il prodotto è "qualificato" secondo le norme vigenti.

La direzione dei lavori si riserva la facoltà di prelevare campioni di prodotto qualificato da sottoporre a prova presso laboratori di sua scelta ogni volta che lo ritenga opportuno, per verificarne la rispondenza alle norme di accettazione ed ai requisiti di progetto. Per i prodotti non qualificati la direzione dei lavori deve effettuare presso laboratori ufficiali tutte le prove meccaniche e chimiche in numero atto a fornire idonea conoscenza delle proprietà di ogni lotto di fornitura. Tutti gli oneri relativi alle prove sono a carico dell'impresa.

Le prove e le modalità di esecuzione sono quelle prescritte dal decreto ministeriale 14-1-2008 ed altri eventuali a seconda del tipo di metallo in esame.

Controlli in corso di lavorazione

L'impresa dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della direzione dei lavori.

Alla direzione dei lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

Ogni volta che le strutture metalliche lavorate si rendono pronte per il collaudo l'impresa informerà la direzione dei lavori, la quale darà risposta entro 8 giorni fissando la data del collaudo in contraddittorio, oppure autorizzando la spedizione delle strutture stesse in cantiere.

Montaggio

Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella relazione di calcolo.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrasollecitate.

Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette.

Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo.

In particolare, per quanto riguarda le strutture a travata, si dovrà controllare che la controfreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.

La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

Nei collegamenti con bulloni si dovrà procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopraccitato, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

È ammesso il serraggio dei bulloni con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura dovrà risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese.

Per le unioni con bulloni, l'impresa effettuerà, alla presenza della direzione dei lavori, un controllo di serraggio su un numero adeguato di bulloni.

L'assemblaggio ed il montaggio in opera delle strutture dovrà essere effettuato senza che venga interrotto il traffico di cantiere sulla eventuale sottostante sede stradale salvo brevi interruzioni durante le operazioni di sollevamento, da concordare con la direzione dei lavori.

Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'impresa è obbligata a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da enti, uffici e persone responsabili riguardo alla zona interessata, ed in particolare:

— per l'ingombro degli alvei dei corsi d'acqua;

— per le sagome da lasciare libere nei sovrappassi o sottopassi di strade, autostrade, ferrovie, tranvie, ecc.;

— per le interferenze con servizi di soprassuolo e di sottosuolo.

Prove di carico e collaudo statico

Prima di sottoporre le strutture di acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice, quando prevista, verrà eseguita da parte della direzione dei lavori una accurata visita preliminare di tutte le membrature per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.

Ove nulla osti, si procederà quindi alle prove di carico ed al collaudo statico delle strutture; operazioni che verranno condotte, a cura e spese dell'impresa, secondo le prescrizioni contenute nei decreti ministeriali, emanati in applicazione della legge 5-11-1971, n. 1086 .

Art. 15 - Rinforzi con utilizzo di materiali compositi

Preparazione supporto per la messa in opera dei rinforzi in fibra di carbonio:

1. pulizia accurata del sottofondo di calcestruzzo, mediante strumenti meccanici appropriati in modo tale da eliminare dal calcestruzzo eventuali parti friabili, oleosi od incoerenti,
2. arrotondamento degli angoli delle strutture portanti per favorire il posizionamento delle fibre di carbonio,
3. applicazione a rullo o a pennello di una o due mani di di primer bicomponente a base di resine epossidiche atte a consolidare le superfici in calcestruzzo e cemento armato. Il prodotto consolidante dovrà avere le seguenti caratteristiche peculiari: peso specifico $1,1 \text{ g/cm}^3$, viscosità Brookfield 300 mPaxs, tempo di lavorabilità 90' a $+23^\circ\text{C}$, tempo di presa 3-4 ore a $+23^\circ\text{C}$, indurimento completo 7 gg, adesione al calcestruzzo $> 3 \text{ N/mm}^2$,
4. applicazione a spatola stucco epossidico bicomponente sulla superficie di calcestruzzo precedentemente consolidata per la regolarizzazione in calcestruzzo. Lo stucco epossidico dovrà avere le seguenti caratteristiche: peso specifico impasto $1,70 \text{ g/cm}^3$, viscosità Brookfield 800 mpaxs, tempo di lavorabilità 50' a $+23^\circ\text{C}$, tempo di presa 4-5 h a $+23^\circ\text{C}$, indurimento completo 7 gg, adesione al calcestruzzo $> 3 \text{ N/mm}^2$, resistenza a trazione 30 N/mm^2 , allungamento a trazione 1% resistenza a compressione 70 N/mm^2 , resistenza a flessione 70 N/mm^2 , modulo elastico a compressione 8000 N/mm^2 , modulo elastico a flessione 5000 N/mm^2 .

Modalità di applicazione di tessuto unidirezionale e/o quadriassiale in fibre di carbonio:

1. applicazione a pennello o a rullo a pelo corto di adesivo epossidico di media viscosità per l'impregnazione del tessuto di carbonio. Il prodotto impregnate dovrà avere le seguenti caratteristiche: massa volumica 1100 kg/m^3 , viscosità Brookfield 7000 mPaxs, tempo lavorabilità 40' a $+23^\circ\text{C}$ tempo di presa 50' a $+23^\circ\text{C}$, adesione al calcestruzzo $> 3 \text{ N/mm}^2$, resistenza a trazione 40 N/mm^2 . allungamento a trazione 1,80%, resistenza a compressione 60

N/mm², resistenza a flessione 70 N/mm², modulo elastico a compressione 1400 N/mm², modulo elastico a flessione 3000 N/mm²,

2. fornitura e posa in opera di tessuto un fibra di carbonio unidirezionale con sormonto di circa 20 cm. in caso di sovrapposizioni (per es. fasciatura pilastri, ecc), grammatura 300 g/m², area resistente per unità di larghezza 164 mm²/m, resistenza meccanica a trazione ≥ 4900 N/mm², modulo elastico 252000 N/mm², allungamento a rottura 2%, carico massimo per unità di larghezza > 800 kN/m, adesione al calcestruzzo >3. Il posizionamento dei tessuti deve essere effettuato immediatamente senza lasciare alcuna grinza,
3. fornitura e posa in opera di tessuto un fibra di carbonio unidirezionale con sormonto di circa 20 cm. in caso di sovrapposizioni (per es. fasciatura pilastri, ecc), grammatura 600 g/m², area resistente per unità di larghezza 331 mm²/m, resistenza meccanica a trazione ≥ 4900 N/mm², modulo elastico 252000 N/mm², allungamento a rottura 2%, carico massimo per unità di larghezza > 1600 kN/m, adesione al calcestruzzo >3. Il posizionamento dei tessuti deve essere effettuato immediatamente senza lasciare alcuna grinza,
4. fornitura e posa in opera di tessuto un fibra di carbonio unidirezionale con sormonto di circa 20 cm. in caso di sovrapposizioni (per es. fasciatura pilastri, ecc), grammatura 380 g/m², area resistente per unità di larghezza 53 mm²/m, resistenza meccanica a trazione ≥ 4800 N/mm², modulo elastico 230 GPa, allungamento a rottura 2,1%, carico massimo per unità di larghezza > 254 kN/m. Il posizionamento dei tessuti deve essere effettuato immediatamente senza lasciare alcuna grinza,
5. stesura di ulteriore mano di adesivo epossidico.

Dopo aver effettuato gli interventi è necessario mantenere le superfici trattate ad un a temperatura non inferiore a +5° C e proteggere dalla pioggia per almeno 24 ore se la temperatura minima non scende al di sotto di +15° C e per almeno 3 giorni se la temperatura è inferiore.