



Comune di
La Maddalena
Provincia di
Olbia-Tempio

approvazione

**AGGIORNAMENTO PROGETTO
DEFINITIVO DPC**

*COMPLETAMENTO OPERE DI BONIFICA
SPECCHIO ACQUEO EX ARSENALE
MILITARE DI LA MADDALENA
AGGIORNAMENTO PROGETTO DEFINITIVO*

Elab. n.

R5

titolo

**SCHEMA DI CONTRATTO E
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO**

scala

data

Maggio 2016

committente

Comune di La Maddalena

responsabile unico procedimento

Ing. Giovanni Nicola Cossu

progetto n.	data
	Maggio 2016
file	
approvato	data
revisione	data

PROF. ING. PAOLO DE GIROLAMO



CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

articolo 53, comma 2, lettera b), e comma 3-bis del D.Lgs 163/2006

articoli 43 (comma 2 e seguenti), 138 comma 2) e 169 del DPR 207/2010

PER L’AFFIDAMENTO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E DELL’ESECUZIONE DEI LAVORI PER IL COMPLETAMENTO OPERE DI BONIFICA SPECCHIO ACQUEO EX ARSENALE MILITARE DI LA MADDALENA

CIG _____

CUP _____

L’importo dell’appalto integrato posto a base dell’affidamento ammonta a complessivi 7 369 011.60 euro (di cui 7 205 893.50 euro soggetti a ribasso), oltre gli oneri per la sicurezza, l’IVA e gli oneri previdenziali, se dovuti sull’ammontare del compenso per la progettazione esecutiva, ed è articolato come segue:

a1	Importo dei lavori al netto di tutti gli oneri per la sicurezza		€ 7 096 949.21
a2	Oneri per la sicurezza non assoggettabili a ribasso d’asta.		€ 163 062.39
a2.1)	Oneri SPECIFICI per la sicurezza non contemplati nei prezzi unitari dei lavori	€ 85 750.46	
a2.2)	Oneri per la sicurezza ORDINARI già contemplati nei prezzi unitari dei lavori	€ 77 311.93	
a3	Importo totale dei lavori e degli oneri per la sicurezza a base di appalto (a1 + a2)		€ 7 260 011.60
a4	Importo dei servizi tecnici per la progettazione esecutiva (soggetto a ribasso di gara)		€ 109 000.00
a)	Importo Totale dei lavori (comprensivi degli oneri per la sicurezza) e dei servizi		€ 7 369 011.60

PARTE PRIMA DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA E RAPPORTI CONTRATTUALI. 5

CAPITOLO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	5
Art. 1 Oggetto dell'appalto integrato e definizioni	5
Art. 2 Ammontare dell'appalto	7
Art. 3 Modalità di stipulazione del contratto	7
Art. 4 Categoria dei lavori	9
Art. 5 Categorie di lavorazioni omogenee, aliquote di riferimento	9
Art. 6 Descrizione sommaria delle lavorazioni a corpo oggetto dell'appalto integrato ..	10
CAPITOLO 2. DISCIPLINA CONTRATTUALE	12
Art. 7 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	12
Art. 8 Documenti che fanno parte del contratto	13
Art. 9 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	13
Art. 10 Fallimento dell'appaltatore	14
Art. 11 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	14
Art. 12 Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	14
Art. 13 Convenzioni europee in materia di valuta e termini	15
CAPITOLO 3. TERMINI PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE	15
Art. 14 Progettazione definitiva	15
Art. 15 Progettazione esecutiva: modalità e termini	15
Art. 16 Ritardo nella progettazione esecutiva	16
Art. 17 Approvazione della progettazione esecutiva	16
Art. 18 Consegna e inizio dei lavori	18
Art. 19 Termini per l'ultimazione dei lavori	19
Art. 20 Proroghe	19
Art. 21 Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori	20
Art. 22 Sospensioni ordinate dal R.U.P.	21
Art. 23 Penali in caso di ritardo	21
Art. 24 Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e Piano di qualità	22
Art. 25 Danni di Forza Maggiore	23
Art. 26 Inderogabilità dei termini di progettazione esecutiva e di esecuzione	24
Art. 27 Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	25
CAPITOLO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	25
Art. 28 Lavoro a corpo	25
Art. 29 Eventuali lavori a misura	26
Art. 30 Eventuali lavori in economia	26
Art. 31 Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	27
CAPITOLO 5. DISCIPLINA ECONOMICA	27
Art. 32 Pagamento del corrispettivo per la progettazione esecutiva	27
Art. 33 Pagamenti in acconto	27
Art. 34 Pagamenti a saldo	29
Art. 35 Ritardi nel pagamento delle rate di acconto	29
Art. 36 Ritardi nel pagamento della rata di saldo	30
Art. 37 Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo	30
Art. 38 Anticipazione del pagamento per forniture di materiali	31

Art. 39 Cessione del contratto e cessione dei crediti	31
CAPITOLO 6. CAUZIONI E GARANZIE	31
Art. 40 Cauzione provvisoria	31
Art. 41 Cauzione definitiva.....	31
Art. 42 Riduzione delle garanzie.....	32
Art. 43 Obblighi assicurativi a carico dell'impresa	33
Art. 44 Assicurazione della progettazione esecutiva	34
CAPITOLO 7. DISPOSIZIONI PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE.....	34
Art. 45 Variazione dei lavori.....	34
Art. 46 Varianti per errori od omissioni progettuali.....	35
Art. 47 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	36
CAPITOLO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	36
Art. 48 Adempimenti preliminari in materia di sicurezza	36
Art. 49 Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere.....	37
Art. 50 Piano di sicurezza e di coordinamento	38
Art. 51 Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento.....	38
Art. 52 Piano operativo di sicurezza	39
Art. 53 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	40
CAPITOLO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	40
Art. 54 Subappalto.....	40
Art. 55 Responsabilità in materia di subappalto	42
Art. 56 Pagamento dei subappaltatori	43
CAPITOLO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO	44
Art. 57 Accordo bonario e transazione	44
Art. 58 Definizione delle controversie	45
Art. 59 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	45
Art. 60 Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC).....	46
Art. 61 Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	47
CAPITOLO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....	50
Art. 62 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	50
Art. 63 Termini per il collaudo	50
Art. 64 Presa in consegna dei lavori ultimati.....	50
CAPITOLO 12. NORME FINALI	51
Art. 65 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	51
Art. 66 Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	54
Art. 67 Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	54
Art. 68 Utilizzo di materiali recuperati o riciclati	55
Art. 69 Terre e rocce da scavo	55
Art. 70 Custodia del cantiere	55
Art. 71 Cartello di cantiere.....	55
Art. 72 Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto.....	55
Art. 73 Tracciabilità dei pagamenti	56
Art. 74 Spese contrattuali, imposte, tasse	57

PARTE SECONDA – PRESCRIZIONI TECNICHE PER LE FASI ESECUTIVE DEI LAVORI 58

CAPITOLO 13. QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI.....	58
Art. 75 Materiali in genere	58
Art. 76 Luoghi di provenienza e provvista dei materiali	60
Art. 77 Prove dei materiali	61
Art. 78 Accettazione dei materiali	61
Art. 79 Conglomerati cementizi	62
Art. 80 Sabbia grossa lavata	62
Art. 81 Massi naturali.....	62
Art. 82 Pietrame e detrito di cava o tout-venant di cava o di frantoio	64
Art. 83 Geotessuto.....	65
Art. 84 Geomembrana	65
Art. 85 Contenitori per pietrame flessibili da 2 t	65
Art. 86 Geotessile tessuto in poliestere per realizzazione del cassero flessibile del materasso in cls	66
CAPITOLO 14. MODALITÀ DI ESECUZIONE E MISURA DELLE DISTINTE LAVORAZIONI.....	67
Art. 87 Tracciamento delle opere e segnalazioni.....	67
Art. 88 Livello medio mare.....	67
Art. 89 Misura e controllo degli stati di mare, del livello medio marino e del vento durante i lavori	68
Art. 90 Rilievi batimetrici e ricognizione di ordigni esplosivi.....	68
Art. 91 Spianamenti subacquei.....	69
Art. 92 Oneri di conferimento a discarica.....	69
Art. 93 Sistema di tenuta ambientale.....	69
Art. 94 Materassi in cls per la protezione del fondale	70
Art. 95 Sacchi di stabilizzazione del bordo della protezione fondale tipo FILTER UNIT	72

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA E RAPPORTI CONTRATTUALI

CAPITOLO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 Oggetto dell'appalto integrato e definizioni

1. Ai sensi dell'articolo 53, comma 2, lettera b), del Codice dei contratti, l'oggetto dell'appalto consiste nei servizi di progettazione esecutiva e nell'esecuzione a corpo di tutte le lavorazioni, opere e provviste necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2 ed alle condizioni di cui al comma 3.
2. I servizi ed i lavori a corpo oggetto dell'appalto sono così sinteticamente definiti:
 - a) denominazione conferita dalla Stazione Appaltante «COMPLETAMENTO OPERE DI BONIFICA SPECCHIO ACQUEO EX ARSENALE MILITARE DI LA MADDALENA»;
 - b) descrizione: Progettazione Esecutiva, Lavori marittimi;
 - c) ubicazione: Cala Camicia ricadente nel Comune di La Maddalena in Provincia di Olbia-Tempio.
3. Sono compresi nell'appalto:
 - a) l'esecuzione di tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare l'intervento completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto definitivo a base di gara con i relativi allegati, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza, nonché degli elaborati e della documentazione di cui alla lettera b);
 - b) la redazione, prima dell'esecuzione dei lavori di cui alla lettera a), della progettazione esecutiva, a cura dell'appaltatore nel rispetto dell'articolo 93, comma 5, del Codice dei contratti e degli articoli da 33 a 43 del Regolamento generale nonché delle specifiche disposizioni per i Beni culturali, in quanto applicabili, in conformità al progetto posto a base di gara dalla Stazione appaltante e da approvare da parte di quest'ultima prima dell'inizio dei lavori ai sensi dell'articolo 16, comma 1; nel seguito del presente contratto ogni qualvolta ricorrano le parole «progettazione esecutiva» si intende la prestazione di cui alla presente lettera b).

(solo in caso di appalto con offerta economicamente più vantaggiosa, aggiungere la seguente lettera c)

- c) sono altresì compresi, senza ulteriori oneri per la Stazione appaltante, i miglioramenti e le previsioni migliorative e aggiuntive contenute nell'offerta tecnica presentata dall'appaltatore e recepite dalla Stazione appaltante mediante apposito provvedimento ai sensi dell'articolo 13, comma 1.
4. La progettazione esecutiva/la revisione della progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori sono sempre e comunque effettuate secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
5. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 72, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici:

Codice Identificativo della Gara	Codice Unico di Progetto
_____	_____

6. Nel presente Capitolato Speciale di Appalto sono assunte le seguenti definizioni:
 - a) **Codice dei contratti o DLgs 163/2006**: il decreto legislativo 12 aprile 2006, n.

- 163;
- b) **Regolamento generale:** o **DPR 207/2010** il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici;
 - c) **Capitolato generale** o **DM 145/2000:** il Capitolato Generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145;
 - d) **DLgs 81/2008:** il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
 - e) **Stazione appaltante:** il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto; qualora l'appalto sia indetto da una Centrale di committenza, per Stazione appaltante si intende l'Amministrazione aggiudicatrice, l'Organismo pubblico o il soggetto, comunque denominato ai sensi dell'articolo 32 del Codice dei contratti, che sottoscriverà il contratto;
 - f) **Appaltatore:** il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi dell'articolo 34 del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
 - g) **RUP:** Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 10 del Codice dei contratti e agli articoli 9 e 10 del Regolamento generale;
 - h) **DL:** l'ufficio di Direzione dei lavori, di cui è titolare il Direttore dei Lavori, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante ai sensi dell'articolo 130 del Codice dei contratti e degli articoli da 147 a 149 del Regolamento;
 - i) **DURC:** il Documento Unico di Regolarità Contributiva previsto dagli articoli 6 e 196 del Regolamento generale;
 - j) **SOA:** l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione dell'articolo 40 del Codice dei contratti e degli articoli da 60 a 96 del Regolamento generale;
 - k) **PSC:** il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;
 - l) **POS:** il Piano operativo di sicurezza di cui di all'articolo 131, comma 1, lettera c), del Codice dei contratti e agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2001;
 - m) **Costo del personale:** il costo cumulato del personale impiegato, detto anche costo del lavoro, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa, di cui all'articolo 39, comma 3, del Regolamento, agli articoli 82, comma 3-bis, 86, comma 3-bis, e 89, comma 3, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
 - n) **Costi di sicurezza aziendali:** i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi pervisti dal Documento di valutazione dei rischi, di cui all'articolo 32, comma 4, lettera o), del Regolamento, agli articoli 82, comma 3-bis, 86, comma 3-bis, 87, comma 4, secondo periodo, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
 - o) **Oneri di sicurezza:** gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui

all'articolo 16, comma 1, lettera a.2), del Regolamento, agli articoli 86, comma 3-ter, 87, comma 4, primo periodo, e 131, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008.

Art. 2 Ammontare dell'appalto

1. Il presente appalto integrato è composto da lavori ed oneri compensati a corpo parte dei quali soggetti al ribasso di gara e parte, relativi agli oneri per la sicurezza, non soggetti al ribasso ai sensi D.Lgs.81/08, come specificato in seguito.
2. L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, posto a base di gara, ammonta a € 10 836 996.99 (diecimilioniotto-centotrentaseimilanovecentonovantasei/99 euro) al netto di IVA come per legge di cui:
 - a) € 7 096 949.21 (settemilioninovecentaseimilanovecentoquarantanove/21 euro) per lavori a corpo soggetti a ribasso di gara, al netto di tutti gli oneri per la sicurezza;
 - b) € 163 062.39 (centosessantatremilasessantadue/39 euro) per gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso di gara;
 - c) € 109 000.00 (centonovemila/00 euro) per le spese di progettazione esecutiva soggetti a ribasso di gara, oltre IVA e CNPAIA;
 - d) € 3 467 985.39 (tremilioniquattrocentosessantasettemilanovecentottantacinque/39 euro) quali somme a disposizione della stazione appaltante (art. 16, comma 1, lettera b) del DPR 207/2010).
3. L'importo contrattuale è costituito dalla somma degli importi di cui al comma 2 lettere a) e c) relative rispettivamente all'esecuzione dei lavori a corpo e al corrispettivo per la progettazione esecutiva.
4. Gli importi dei lavori a corpo sono stati stabiliti mediante Computo Metrico Estimativo redatto applicando alle quantità delle lavorazioni, desumibili dagli elaborati del progetto definitivo posto a base di gara, i prezzi unitari di riferimento, comprensivi di Utili d'Impresa (UI pari al 10%), Spese Generali (SG pari al 15%) e senza alcuna maggiorazione di prezzo per isole minori, desunti principalmente dal PREZZIARIO REGIONALE DELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA – Assessorato dei Lavori Pubblici - L.R. N°24 del 02.06.1994 - L.R. N°5 del 07.08.2007, art. 51 c.2.

Gli importi del corrispettivo per i servizi tecnici di progettazione esecutiva sono stati stabiliti con riferimento al "Regolamento recante determinazione dei corrispettivi da porre a base di gara nelle procedure di affidamento di contratti pubblici dei servizi relativi all'architettura ed all'ingegneria" di cui al Decreto del Ministero della Giustizia n.143 del 31/10/2013, quantificando, per l'importo lordo dei lavori (compresi gli oneri per la sicurezza, imprevisti e lavori in economia), un compenso professionale riferito alla categoria IDRAULICA D.01 "Opere di navigazione interna e portuali" con grado di complessità G = 0,65. Si è così definito un compenso pari a 109 000.00 euro spese incluse.

Art. 3 Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'articolo 53, comma 4, periodi primo e terzo, del Codice dei contratti, nonché degli articoli 43, comma 6, e 184, del Regolamento generale.
2. L'importo della contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
3. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco.
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'articolo 132 del Codice dei contratti, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché agli eventuali lavori in economia.

5. Il progetto definitivo posto a base di gara è stato ritenuto dall'Appaltatore, per dichiarazione resa in sede di gara d'appalto, completo, esauriente, adeguato e realizzabile per il prezzo indicato in offerta.
6. L'Appaltatore, avendo esaminato il progetto definitivo in sede di gara, non ha avanzato riserve circa la sua validità e realizzabilità.
7. Il presente CSA e tutti gli elaborati del progetto definitivo approvato, forniscono la consistenza quantitativa e qualitativa dei materiali impiegati e dei lavori nonché le caratteristiche tecniche delle opere oggetto del contratto, le modalità di esecuzione.
8. Il presente appalto si intende a corpo, pertanto "chiavi in mano", e comprende tutto quanto necessario, anche in via accessoria e complementare nulla escluso né eccettuato, per la completa realizzazione a perfetta regola d'arte di quanto indicato nei disegni e nelle descrizioni delle opere (vedi elaborati allegati al presente CSA), anche se non esplicitamente dettagliato, così da fornire l'intera opera perfetta a regola d'arte e funzionale con riferimento al suddetto progetto definitivo allegato e coerentemente alle attività per cui è destinata.
9. L'offerta dell'Appaltatore, quindi, tiene conto di tutte le obbligazioni e di tutte le circostanze generali e particolari, riportate nel presente CSA e negli elaborati progettuali ed amministrativi, che possono influire sul costo dell'esecuzione dell'opera. Pertanto l'oggetto del contratto ha, come finalità, la progettazione esecutiva e la realizzazione dell'intervento di cui all'Art. 1 comma 2 nella sua interezza e funzionalità.
10. Pertanto le quantità indicate nel computo metrico, posto in visione per la partecipazione all'appalto, non hanno e non avranno alcun effetto ai fini dell'aggiudicazione e dell'esecuzione dei lavori in appalto; essi sono esplicitati al solo scopo di individuare la consistenza e la qualità dei lavori da realizzare.
11. La Stazione Appaltante, affidando i lavori all'impresa appaltatrice, si avvale non soltanto delle singole prestazioni indicate nel presente capitolato, bensì anche della capacità progettuale ed organizzativa della stessa impresa.
12. L'Appaltatore pertanto assume l'impegno di assistere tecnicamente la Stazione Appaltante per consentirgli di raggiungere l'obiettivo della realizzazione, messa in funzione e dell'ottimale utilizzazione dell'opera appaltata, mettendogli a disposizione la sua professionalità ed operando in modo da assicurare il crescente miglioramento dell'organizzazione e dell'erogazione dei servizi, privilegiando la costante assistenza tecnica, la prevenzione dei danni e la programmazione delle attività.
13. In funzione di quanto sopra detto, resta inteso e chiarito fra le parti che le pattuizioni contrattuali devono essere interpretate nel senso che l'Appaltatore assume anche il ruolo di tecnico interessato all'adempimento delle prestazioni che, giova ripeterlo, costituiscono espressione della professionalità richiesta all'Appaltatore dalla Stazione appaltante.
14. Resta altresì inteso e chiarito che l'Appaltatore rimane l'unico responsabile, nei confronti della Stazione Appaltante, per tutto quanto concerne le attività sommariamente sopra descritte, che verranno eseguite nel rispetto degli impegni contrattuali, oltre che degli incombeni derivanti da leggi, regolamenti ed altre norme in vigore.
15. Il prezzo contrattuale "a corpo" dell'appalto comprende anche tutte le forniture e lavorazioni ed opere provvisoriale in genere nonché opere di scavo, demolizione, trasporti a rifiuto ed a discarica, opere di sostegno, di protezione delimitazione e

segnalazione, opere di completamento in genere, comunque connesse ed afferenti all'intervento di cui all'Art. 1 comma 2.

16. L'esecuzione dei lavori e delle forniture avverrà solo dopo che il progetto esecutivo sia stato validato dal R.U.P. e approvato dalla Stazione appaltante.
17. Resta inteso che, ai sensi e per gli effetti dell'art. 169 comma 6 del R.G., qualora il progetto esecutivo redatto a cura dell'affidatario non sia ritenuto meritevole di approvazione, il R.U.P. avvia la procedura di cui all'art. 136 del Codice dei contratti.
18. Ai sensi dell'art. 53 comma 3 bis del Codice dei contratti, la corresponsione al progettista della quota del compenso corrispondente agli oneri di progettazione, previa approvazione del progetto esecutivo, resta a carico dell'impresa appaltatrice con le modalità descritte all'Art. 32 del presente CSA.

Art. 4 Categoria dei lavori

1. Ai sensi dell'articolo 61 del Regolamento generale e in conformità all'allegato «A» al predetto Regolamento generale i lavori rientrano tutti nella categoria di opere generali OG7 "Opere marittime e lavori di dragaggio".

Art. 5 Categorie di lavorazioni omogenee, aliquote di riferimento

1. I gruppi di lavorazioni omogenei di cui all'articolo 132, comma 3, del Codice dei contratti, agli articoli 3, comma 1, lettera s), 43, commi 6 e 8, 161, comma 16 e 184 del Regolamento generale, sono riportate nella seguente tabella esplicitandone i relativi importi e le aliquote di incidenza percentuale relativi all'importo totale dei lavori posto a base di gara al netto degli oneri per la sicurezza:

	CATEGORIA DI RIFERIMENTO E DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI		importo lavori NETTO O.S.	Incidenza %
1	OG7	APPRESTAMENTO DEI FONDALI	€ 32 480.47	0.458
1.1		TAGLIO SUBACQUEO DI MURATURA, CLS, ECC	€ 6 028.69	0.085
1.2		SALPAMENTO DI SCOGLIERA	€ 14 891.72	0.210
1.3		RICOLLOCAMENTO dei corpi morti	€ 9 252.41	0.130
1.4		TRASPORTO DEL MATERIALE DI RISULTA	€ 2 213.92	0.031
1.5		ONERI DI CONFERIMENTO A DISCARICA	€ 93.73	0.001
2	OG7	REGOLARIZZAZIONE DEL FONDALE E PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA DEL SISTEMA DI TENUTA AMBIENTALE	€ 1 514 368.96	21.338
2.1		DELIMITAZIONE D'ARSENALI CON "PANNELLI GALLEGGIANTI"	€ 191 184.22	2.694
2.2		ANCORAGGIO DELLE PANNELLI GALLEGGIANTI	€ 41 845.93	0.590
2.3		SISTEMAZIONE E SPIANAMENTO	€ 1 227 691.31	17.299
2.4		FORNITURA E POSA IN OPERA DI GEOTESSILE	€ 53 647.50	0.756
3	OG7	REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DI TENUTA AMBIENTALE	€ 5 368 167.29	75.640
3.1		FORNITURA E POSA IN OPERA di telo HDPE	€ 802 802.00	11.312
3.2		FORNITURA E POSA IN OPERA di materasso di calcestruzzo (CONCRETE MATTRESS)	€ 4 565 365.29	64.329
4	OG7	STABILIZZAZIONE DEL BORDO DEL SISTEMA DI TENUTA AMBIENTALE	€ 181 932.48	2.564
4.1		FORNITURA E POSA IN OPERA di sacchi di pietrame tipo FILTER UNIT da 2 t	€ 181 932.48	2.564

Art. 6 Descrizione sommaria delle lavorazioni a corpo oggetto dell'appalto integrato

Per ciascuno dei gruppi di lavorazioni elencati nella tabella dell'Art. 5, la cui ubicazione d'insieme è riportata nella planimetria generale, si riporta, al netto delle necessarie attività di impianto e spianto delle aree di cantiere, una descrizione delle caratteristiche dimensionali e costruttive.

1 APPRESTAMENTO DEI FONDALI

Le attività relative all'apprestamento dei fondali interessati dal sistema di tenuta ambientale in oggetto consistono in:

- a. rilievo di prima pianta e prospezioni subacquee;
- b. salpamenti degli elementi di ormeggio (corpi morti e catenarie) e dei "trovanti";
- c. stoccaggio temporaneo del materiale salpato;
- d. conferimento a discarica dei trovanti;
- e. rilievo di seconda pianta e prospezioni subacquee.

I fondali si presentano dal punto di vista morfologico abbastanza variabili anche a causa della precedente attività di dragaggio eseguita con draga meccanica a benna, come emerge dai documenti relativi ai rilievi di geofisica/geologia marina redatti dall'ISPRA e dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Roma La Sapienza. Nella tavola n° 3 del Progetto Definitivo: "Morfologia dei Fondali", si riporta la morfologia dei fondali restituita dal rilievo multibeam eseguito dall'OGS ove sono inoltre riportate alcune informazioni aggiuntive, come la presenza di residui di c.a., di manufatti subacquei, di una condotta sottomarina, di stesa di cavi, ecc.

Nella tavola n° 6 del Progetto Definitivo: "Planimetria Ubicazione Elementi da Salpare" sono inoltre riportate le posizioni degli elementi da salpare propedeuticamente all'effettuazione degli interventi di dragaggio. Tali elementi sono per lo più costituiti da corpi morti, catenarie ed elementi di appesantimento delle stesse catenarie. I corpi morti saranno ricollocati dopo la realizzazione del sistema di tenuta ambientale. Sono stati inoltre individuati alcuni residui di c.a. appoggiati sul fondo della darsena che dovranno essere rimossi, opportunamente stoccati temporaneamente, eventualmente analizzati e portati a discarica. Le attività di rilievo e prospezione subacquea sono previste per l'aggiornamento/integrazione dei dati già in possesso.

2 REGOLARIZZAZIONE DEL FONDALE E PREPARAZIONE DEL PIANO I POSA DEL SISTEMA DI TENUTA AMBIENTALE

Le attività relative alla regolarizzazione del fondale e preparazione del piano di posa del sistema di tenuta ambientale sono:

- a. delimitazione della darsena con un sistema di panne;
- b. sistemazione del fondale attraverso lo spianamento ed il versamento di sabbia al fine di ottenere l'attenuazione delle asperità e il riempimento delle fosse di maggior importanza (pendenza);
- c. collocazione di teli di geotessili al piede delle banchine in corrispondenza degli scanni di pietrame per una fascia di 10 m.

Il sistema di tenuta ambientale pur avendo una ottima capacità di seguire variazioni del fondale necessita di un fondale privo di asperità, fosse e più in generale punti singolari che potrebbero generare rotture dell'HDPE con conseguente compromissione della sua tenuta. In tal modo si deve assicurare che l'HDPE sia sempre in contatto con la superficie del fondo marino eventualmente regolarizzata. A tal fine sono previste una serie di attività di regolarizzazione del fondale attuale mediante l'eventuale versamento di sabbia grossa lavata (spessori compresi tra 0 cm e 100 cm, mediamente 60 cm sull'intera area) e spianamento meccanico anche a mezzo di sommozzatori. In presenza di rocce affioranti si procederà alla riprofilatura puntuale del fondale (Attività compresa nell'Apprestamento dei Fondali) ricoprendo la porzione aguzza della stessa con il

versamento di sabbia lavata; eventualmente per i casi più significativi si procederà inoltre alla stesa di un telo di geotessile a copertura dell'area per eliminare il potere tagliante dell'affioramento sull'HDPE. Allo stesso scopo è prevista la collocazione di teli di geotessili al piede delle banchine in corrispondenza degli scanni di pietrame delle banchine a gravità, per una fascia di 10 m.

La delimitazione delle aree a mare e in particolar modo la delimitazione delle aree soggette alle attività di regolarizzazione del fondale, verrà eseguita mediante l'utilizzo di un sistema di "panne" ciascuna che si estende dalla superficie fino al fondo della darsena. La funzione delle panne sarà quella di separare fisicamente l'area soggetta alle lavorazioni dall'area esterna, per evitare che eventuale materiale contaminato, messo in sospensione accidentalmente, possa diffondersi nell'area esterna rispetto a quella di lavoro.

Nella tavola n° 9 del Progetto Definitivo: "Regolarizzazione del Fondale con Panne e Sezioni delle Panne" sono riportati gli schemi che descrivono le panne ed il loro sistema di posizionamento/ancoraggio. Con riferimento alla tavola di progetto, alla quale si rimanda per i dettagli, si specifica che durante l'esecuzione del lavoro sarà sempre presente una panna rivolta a delimitare l'intera area dall'esterno. Tale panna sarà posizionata lungo il confine sud di Cala Camicia. Inoltre, il lavoro di regolarizzazione verrà realizzato in 4 fasi allo scopo di delimitare ciascuna area dall'esterno per evitare che eventuale risospensione possa compromettere le aree in cui la regolarizzazione è già stata eseguita.

Le panne sono state dimensionate in modo tale da poter essere tenute in esercizio fino a condizioni meteomarine limiti caratterizzate dai seguenti parametri: $H_s=1,0$ m e velocità della corrente pari a 1 m/s. Al superamento di tali parametri, le panne dovranno essere sollevate – ovvero "terzarolate" utilizzando un termine velico – e quindi non svolgeranno più la loro funzione. In tali condizioni le operazioni regolarizzazione del fondale dovranno essere sospese. Si è calcolato che nell'area in questione e con riferimento ai parametri meteomarini limiti sopra indicati, la sospensione delle attività di lavoro ("down-time") assume mediamente in un anno valori modesti essendo risultata pari a circa 6 giorni/anno. Le panne verranno ormeggiate mediante corpi morti di calcestruzzo appositamente confezionati.

3 REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DI TENUTA AMBIENTALE

Le attività relative alla realizzazione del sistema di tenuta ambientale sono:

- a. predisposizione e posa in opera di telo in HDPE di spessore 2.5 mm reso continuo tramite saldature;
- b. predisposizione e posa in opera del sistema di cassetta flessibile tipo FLEXITEX (doppio geotessile unito con fili distanziatori) reso continuo tramite cuciture o zip;
- c. getto subacqueo del calcestruzzo nel cassero flessibile a realizzare un materasso di spessore medio 25 cm di protezione strutturale.

Per la protezione dell'intero fondale del bacino, è stato progettato un apposito sistema di tenuta ambientale che avrà lo scopo di garantire l'isolamento del sedime portuale dall'ambiente circostante, per evitare che le sostanze inquinanti possano diffondersi o disperdersi in esso. Il sistema di tenuta ambientale sarà dotato di un elemento di protezione strutturale rivolto ad evitare che eventuali azioni esterne possano danneggiare gli elementi realizzati allo scopo di garantire la tenuta ambientale.

Nella tavola n° 7 del Progetto Definitivo: "Sistema di Tenuta Ambientale del Fondale - Sezioni Tipo e Dettagli" sono riportati gli schemi che descrivono le caratteristiche dell'intervento.

Nella tavola n° 8 del Progetto Definitivo: "Planimetria del Sistema di Tenuta Ambientale" è riportata l'intera area dell'intervento (area planimetrica di circa 58 300.00 m²).

La realizzazione del sistema di tenuta in HDPE spessore 2.5 mm è prevista tramite l'unione per saldatura di fogli di opportune dimensioni in grado di garantire la copertura totale senza discontinuità dell'intervento. Per garantire la stabilità provvisoria dell'HDPE è possibile l'utilizzo temporaneo degli elementi di stabilizzazione in sacchi di rete riempiti con pietrame, tipo FILTER UNIT.

La protezione del sistema di tenuta sarà garantita dalla realizzazione di materassi in calcestruzzo ("concrete mattress") con sezione finita di 25 cm, costituiti da sacchi in tessuto (tipo FLEXITEX) con funzione di cassero posati da sommozzatore sul fondale sopra il telo in HDPE, riempiti di calcestruzzo opportunamente pompato al loro interno direttamente sottacqua. I sacchi che fungono da cassero sono costituiti da due strati di tessuto in poliammide o poliestere ad alta tenacità collegati da distanziatori di lunghezza tale da garantire lo spessore richiesto. I teli contigui potranno essere uniti tramite cucitura o cerniere preventivamente applicate sui bordi contigui.

Per i dettagli costruttivi (ad es. ubicazione plano-altimetrica, dimensioni geometriche delle opere, caratteristiche dimensionali e qualitative dei materiali impiegati e loro provenienza, tecniche costruttive e modalità di misurazione e controllo) si rimanda a quanto disposto in altri articoli del presente CSA ed agli elaborati progettuali.

4 STABILIZZAZIONE DEL BORDO DEL SISTEMA DI TENUTA AMBIENTALE

A sostegno dei bordi del suddetto rivestimento del fondale saranno collocati 653 sacchi di pietrame di peso singolo 2 t.

Le caratteristiche dei sacchi da 2 t in opera sono:

- diametro medio sul piano orizzontale = 2.00 m;
- spessore medio = 0.40 m;
- pezzatura del pietrame = 75 mm ÷ 200 mm;
- quantità di pietrame = 1.25 m³;
- interasse tra due sacchi consecutivi = 2.00 m.

I contenitori flessibili a sacco riempiti con pietrame (adatti per consolidamento e controllo erosione nei lavori a mare, in alveo fluviale, protezione pile dei ponti, lavori d'emergenza, ed in ogni intervento di stabilizzazione del terreno) saranno confezionati con una doppia rete a maglia romboidale di poliestere, con capacità di contenere e movimentare in sicurezza il sacco. La doppia rete a maglie romboidale, costituente la struttura del contenitore, sarà del tipo "knitted" (o similare), prodotta con telaio "Raschel" e quindi indemagliabile. La misura del lato della maglia sarà di mm 25 (pezzatura consigliata del riempimento mm 75 ÷ 200).

Per i dettagli costruttivi (ad es. ubicazione plano-altimetrica, dimensioni geometriche delle opere, caratteristiche dimensionali e qualitative dei materiali impiegati e loro provenienza, tecniche costruttive e modalità di misurazione e controllo) si rimanda a quanto disposto in altri articoli del presente CSA ed agli elaborati progettuali.

CAPITOLO 2. DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 7 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 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. 8 Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a. il presente CSA;
 - b. il capitolato generale, per quanto non in contrasto con il presente CSA o non previsto da quest'ultimo e per la parte ancora vigente;
 - c. tutti gli elaborati grafici (T01 – COROGRAFIA; T02 – STATO ATTUALE – FONDALI, MARGINE OPERE DI BANCHINA E SEZIONI TIPO; T03 – MORFOLOGIA DEI FONDALI; T04 – SEZIONI SISMICHE (INDAGINI DICEMBRE 2011); T05 – INDAGINI SISMICHE (DICEMBRE 2011) - MAPPE DI INTERPRETAZIONE; T06 - PLANIMETRIA UBICAZIONE ELEMENTI DA SALPARE; T07 - SISTEMA DI TENUTA AMBIENTALE DEL FONDALE - SEZIONI TIPO E DETTAGLI; T08 - PLANIMETRIA DEL SISTEMA DI TENUTA AMBIENTALE; T09 - REGOLARIZZAZIONE DEI FONDALI CON PANNE E SEZIONI DELLE PANNE; T10 - PLANIMETRIA AREA DI CANTIERE) e gli altri atti del progetto definitivo posto a base di gara;
 - d. l'elenco dei prezzi unitari come definito al comma 4 dell'Art. 3;
 - e. il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, qualora accolte dal coordinatore per la sicurezza;
 - f. il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
 - g. il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del DPR 207/2010;
 - h. le polizze di garanzia previste all'interno del presente CSA.
2. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;
 - b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
 - c) il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, 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'appaltatore in sede di offerta.

Art. 9 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. Ai sensi dell'articolo 106, commi 2 e 3, del Regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che,

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

Art. 10 *Fallimento dell'appaltatore*

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 136, 138 e 140 del Codice dei contratti.
2. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del Codice dei contratti.

Art. 11 *Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere*

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Se l'appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. 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 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. 12 *Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione*

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici delle progettazioni definitiva ed esecutiva e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente l'articolo 167 del Regolamento generale e gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da

costruzione utilizzati siano conformi al d.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.

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

Art. 13 *Convenzioni europee 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.

CAPITOLO 3. TERMINI PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE

Art. 14 *Progettazione definitiva*

1. La progettazione definitiva posta a base di gara, redatta a cura della Stazione appaltante, verificata, validata e approvata, come integrata dall'offerta tecnica dell'appaltatore e recepita dalla stessa Stazione appaltante mediante proprio provvedimento, costituisce elemento contrattuale vincolante per la progettazione esecutiva, alle condizioni di cui all'Art. 14, nonché per l'esecuzione dei lavori.
2. Fermo restando quanto previsto dall'Art. 50, costituisce parte integrante del progetto definitivo il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

Art. 15 *Progettazione esecutiva: modalità e termini*

1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 169 del Regolamento generale, dopo la stipulazione del contratto il R.U.P. ordina all'appaltatore, con apposito provvedimento, di dare immediatamente inizio alla progettazione esecutiva. In applicazione analogica degli articoli 153, comma 1, secondo periodo e comma 4, del Regolamento generale e dell'articolo 11, comma 9, periodi terzo e quarto, e comma 12, del Codice dei contratti, il R.U.P. può emettere il predetto ordine anche prima della stipulazione del contratto se il mancato avvio della progettazione esecutiva determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, oppure la perdita di finanziamenti comunitari; in tal caso nell'ordine sono indicate espressamente le motivazioni che giustificano l'immediato avvio della progettazione.
2. Se l'ordine di cui al comma 1 non è emesso o non perviene all'appaltatore entro 15 (quindici) giorni dalla stipulazione del contratto, lo stesso si intende comunque emesso e l'ordine si intende impartito e ricevuto alla data di scadenza del predetto termine.
3. La progettazione esecutiva deve essere redatta e consegnata alla Stazione appaltante entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni dal provvedimento di cui al comma 1 o dal termine di cui al comma 2. L'appaltatore è tenuto ad effettuare a proprie spese un rilievo topo-batimetrico di verifica prima dell'esecuzione del progetto esecutivo. La progettazione esecutiva non può prevedere alcuna variazione alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel progetto definitivo di cui all'Art. 14, posto a base di gara, fatte salve le eventuali variazioni derivanti dalla progettazione di migliorie proposte ed approvate in sede di gara, nei limiti imposti dal disciplinare e dal bando di gara; eventuali variazioni quantitative o qualitative non hanno alcuna influenza né sull'importo dei lavori che resta fisso e invariabile nella

misura contrattuale, né sulla qualità dell'esecuzione, dei materiali, delle prestazioni e di ogni aspetto tecnico, che resta fissa e invariabile rispetto a quanto previsto dal progetto posto a base di gara. Sono ammesse le variazioni qualitative e quantitative, contenute entro un importo non superiore al 5 % (cinque per cento) delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella di cui all'Art. 5, che non incidano su eventuali prescrizioni degli enti competenti di cui all'Art. 17, comma 3, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato. Rimarranno altresì a carico della stazione appaltante gli oneri per lavori derivanti da prescrizioni imposte dagli enti competenti al rilascio di autorizzazioni, nulla osta, pareri o atti di assenso comunque denominati, come anche quelle ordinate dalla Stazione Appaltante, non previste dal progetto definitivo.

4. La progettazione esecutiva deve essere redatta nel rispetto delle condizioni e prescrizioni formulate dagli enti competenti alla approvazione del progetto definitivo e relative alla fase di progettazione esecutiva.
5. Durante la progettazione esecutiva il progettista deve coordinarsi con il soggetto o l'organo di verifica di cui all'articolo 112 del Codice dei contratti, mediante confronti costanti in modo da minimizzare i rischi di verifica negativa. Il progettista deve altresì, se ciò sia opportuno, sentire il soggetto titolare della progettazione definitiva posta a base di gara e il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, al fine di redigere la progettazione esecutiva nel modo più coerente e conforme possibile agli atti progettuali posti a base di gara. Ai sensi dell'articolo 24, comma 3, secondo periodo, del Regolamento generale, la redazione del progetto esecutivo deve avvenire nella sede o nelle sedi dichiarate in sede di offerta.
6. Le attività di progettazione di cui al precedente punto 4, come anche gli ulteriori studi, indagini e verifiche di maggior dettaglio oltre a quelli posti a base del progetto a base di gara eventualmente richiesti dal RUP, non comportano compenso aggiuntivo alcuno a favore dell'appaltatore, e tali adempimenti devono essere assolti entro il termine di cui al comma 3; tuttavia il R.U.P. può concedere motivatamente una proroga del termine di cui al predetto comma 3, strettamente necessaria all'esecuzione dei nuovi adempimenti.
7. La progettazione esecutiva deve comprendere il Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di Progettazione partendo dal documento predisposto per il progetto definitivo posto a base di gara, verificando ed integrando le previsioni qualora necessario.

Art. 16 Ritardo nella progettazione esecutiva

1. Fermo restando quanto previsto dall'Art. 23, comma 1, in caso di mancato rispetto del termine per la consegna della progettazione esecutiva previsto dall'Art. 15, comma 3, per ogni giorno naturale di ritardo è applicata la penale nella misura di cui al comma 2.
2. La penale è determinata nella misura pari allo 1 per mille (euro uno per mille) dell'importo contrattuale relativo alla progettazione esecutiva.
3. Non concorrono alle penali e pertanto non concorrono al decorso dei termini, i tempi necessari a partire dalla presentazione della progettazione esecutiva completa alla Stazione appaltante, fino all'approvazione da parte di quest'ultima. I termini restano pertanto sospesi per il tempo intercorrente tra la predetta presentazione, l'acquisizione di tutti i pareri, nulla osta o atti di assenso comunque denominati, da parte di qualunque organo, ente o autorità competente, nonché all'ottenimento della verifica positiva ai sensi dell'articolo 112 del C.A., e la citata approvazione definitiva, sempre che i differimenti non siano imputabili all'appaltatore o ai progettisti dell'appaltatore.

Art. 17 Approvazione della progettazione esecutiva

1. Entro 10 (dieci) giorni dalla presentazione della progettazione esecutiva da parte dell'appaltatore, essa è verificata dalla Stazione appaltante e, ottenuta la verifica favorevole ai sensi dell'articolo 112 del Codice dei contratti e degli articoli 45, 49, 52, 53 e 54, del Regolamento generale, è approvata dalla medesima Stazione appaltante, sentito il progettista del progetto definitivo posto a base di gara, entro i successivi 10 (dieci) giorni. Il provvedimento di approvazione è comunicato tempestivamente all'appaltatore a cura del R.U.P.
2. Se nell'emissione dei pareri, nulla-osta, autorizzazioni o altri atti di assenso comunque denominati sul progetto esecutivo, oppure nei procedimenti di verifica o di approvazione di cui al comma 1, sono imposte prescrizioni e condizioni, queste devono essere accolte dall'appaltatore senza alcun aumento di spesa, sempre che non si tratti di condizioni ostative ai sensi dei successivi commi 4 o 5. Il progettista dovrà altresì fornire alla stazione appaltante il supporto necessario per l'eventuale esame del progetto presso gli enti preposti.
3. Se la progettazione esecutiva redatta a cura dell'appaltatore non è ritenuta meritevole di approvazione, il contratto è risolto per inadempimento dell'appaltatore medesimo ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti. In tal caso nulla è dovuto all'appaltatore per le spese sostenute per la progettazione esecutiva.
4. Non è meritevole di approvazione la progettazione esecutiva:
 - a. che si discosta dalla progettazione definitiva approvata di cui all'Art. 14, in modo da compromettere, anche parzialmente, le finalità dell'intervento, il suo costo o altri elementi significativi della stessa progettazione definitiva, fatte salve le modifiche al progetto approvate in sede di gara in accoglimento di eventuali proposte migliorative nei limiti indicati dal bando e dal disciplinare;
 - b. in contrasto con norme di legge o di regolamento in materia edilizia, urbanistica, di sicurezza, igienico- sanitaria, superamento delle barriere architettoniche o altre norme speciali;
 - c. redatta in violazione di norme tecniche di settore, con particolare riguardo alle parti in sottosuolo, alle parti strutturali e a quelle impiantistiche;
 - d. che, secondo le normali cognizioni tecniche dei titolari dei servizi di ingegneria e architettura, non illustra compiutamente i lavori da eseguire o li illustra in modo non idoneo alla loro immediata esecuzione;
 - e. nella quale si riscontrano errori od omissioni progettuali come definite dal Codice dei contratti;
 - f. che, in ogni altro caso, comporta una sua attuazione in forma diversa o in tempi diversi rispetto a quanto previsto dalla progettazione definitiva approvata di cui all'Art. 14.
5. Non è altresì meritevole di approvazione la progettazione esecutiva che, per ragioni imputabili ai progettisti che l'hanno redatta, non ottiene la verifica positiva ai sensi dell'articolo 112 del Codice dei contratti e degli articoli da 52 a 59 e 169, comma 9, del Regolamento generale, oppure che non ottenga i prescritti pareri, nulla-osta, autorizzazioni o altri atti di assenso comunque denominati il cui rilascio costituisce attività vincolata o, se costituisce attività connotata da discrezionalità tecnica, il mancato rilascio di tali pareri è imputabile a colpa o negligenza professionale del progettista.
6. In ogni altro caso di mancata approvazione della progettazione esecutiva, per cause non imputabili all'appaltatore, la Stazione appaltante recede dal contratto e, in deroga a quanto previsto dall'articolo 134 del Codice dei contratti, all'appaltatore sono riconosciuti i seguenti importi:
 - a. le spese contrattuali sostenute, ai sensi dell'articolo 139 del Regolamento generale;

- b. le spese per la progettazione esecutiva come determinate in sede di aggiudicazione;
- c. altre spese eventualmente sostenute e adeguatamente documentate, comunque in misura non superiore a quanto previsto dall'articolo 157, comma 1, del Regolamento generale.

Art. 18 Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo l'approvazione formale del progetto esecutivo, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 40 (quaranta) giorni dalla predetta approvazione, 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, non inferiore a 5 (cinque) giorni e non superiore a 15 (quindici) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò costituisca motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 153, comma 1, secondo periodo e comma 4, del Regolamento generale e dell'articolo 11, comma 9, periodi terzo e quarto, e comma 12, del Codice dei contratti, se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, oppure la perdita di finanziamenti comunitari; il direttore dei lavori provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. Prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1, il R.U.P. accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui agli Art. 48, Art. 51 e Art. 52 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. L'inizio dei lavori è comunque subordinato all'approvazione di cui al comma 6 e alla sottoscrizione del verbale di cantierabilità di cui all'articolo 106, comma 3, del Regolamento generale.
5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.
6. L'impresa, al momento della consegna dei lavori, deve acquisire dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, la dichiarazione di esenzione del sito dalle operazioni di bonifica bellica o, in alternativa, l'attestazione di liberatoria rilasciata dalla competente autorità militare dell'avvenuta conclusione delle operazioni di bonifica bellica del sito interessato, ai sensi del decreto luogotenenziale 12 aprile 1946, n. 320, del decreto legislativo del Capo provvisorio dello Stato 1 novembre 1947, n. 1768 e del Regolamento approvato con d.P.R. 5 dicembre 1983, n. 939.

L'eventuale verificarsi di rinvenimenti di ordigni bellici nel corso dei lavori comporta la sospensione immediata degli stessi con la tempestiva di integrazione del piano di sicurezza e coordinamento e dei piani operativi di sicurezza, e l'avvio delle operazioni di bonifica ai sensi dell'articolo 91, comma 2-bis, del Decreto 81.

Art. 19 Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 365 (trecentosessantacinque) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza al cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di collaudo provvisorio, riferito alla sola parte funzionale delle opere.
4. Fuori dai casi di cui agli Art. 21 e Art. 22, il termine può essere sospeso, a discrezione della direzione lavori, con ripresa della decorrenza dei termini dopo la redazione del verbale di ripresa dei lavori; fermo restando che i termini complessivi dei due periodi lavorativi separati non devono superare il tempo utile di cui al comma 1. La sospensione dei termini di cui al presente comma, concordata contrattualmente, non costituisce sospensione ai sensi degli articoli 158, 159 e 160 del Regolamento generale.
5. Il termine per ultimare i lavori di cui al comma 1 è il valore posto a base di gara; il termine contrattuale vincolante è determinato applicando al termine di cui al comma 1 la riduzione percentuale in ragione dell'offerta di ribasso sullo stesso termine, presentata dall'appaltatore in sede di gara; il cronoprogramma dei lavori di cui al comma 3 è automaticamente adeguato di conseguenza, in ogni sua fase, mediante una riduzione proporzionale di tutti i tempi previsti. Il programma esecutivo dei lavori di cui all'Art. 24 è redatto sulla base del termine contrattuale per ultimare i lavori, ridotto ai sensi del presente comma.

Art. 20 Proroghe

1. Se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'Art. 19, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto Art. 19.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche se mancano meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'Art. 19, comunque prima di tale scadenza, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del direttore dei lavori se questi non si esprime entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori se questo è difforme dalle conclusioni del R.U.P.

5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'Art. 19, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5 costituisce rigetto della richiesta.
7. Trova altresì applicazione l'articolo 159, commi 8, 9 e 10, del Regolamento generale.

Art. 21 Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori

1. In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del Codice dei contratti; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
 - a. l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
 - b. l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
 - c. l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il R.U.P. non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante. Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 165 del Regolamento generale.
4. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
5. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., se il predetto verbale gli è trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
6. Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore.
7. Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 18, o comunque superano 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo

scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

8. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui Art. 24.

Art. 22 Sospensioni ordinate dal R.U.P.

1. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospendere i lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.
3. Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni Art. 21, commi 2, 3, 5, 6 e 7, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Art. 23 Penali in caso di ritardo

1. Ai sensi dell'articolo 145, comma 3, del Regolamento generale, 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 all' 1 per mille (euro uno e centesimi zero ogni mille) dell'importo contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a. nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi ai sensi dell'Art. 18, 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'Art. 18, comma 4;
 - c. nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
 - d. nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata se l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo dei lavori di cui all'Art. 24.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte 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 collaudo.

6. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'Art. 27, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 24 Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e Piano di qualità

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento generale, entro i termini per la consegna della progettazione esecutiva di cui Art. 15, comma 3, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a. per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b. per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
 - c. per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - d. per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e. se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto posto a base di gara; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.
4. Ai sensi dell'articolo 43, comma 4, del Regolamento generale, l'appaltatore è obbligato, prima dell'inizio dei lavori, a redigere e consegnare al direttore dei lavori, per l'approvazione, di un Piano di qualità di costruzione e di installazione, che deve

prevedere, pianificare e programmare le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da svolgersi nella fase esecutiva. Il piano deve altresì definire i criteri di valutazione dei fornitori e dei materiali ed i criteri di valutazione e risoluzione delle non conformità.

Art. 25 *Danni di Forza Maggiore*

1. I danni di forza maggiore saranno accertati con la procedura stabilita dall'art. 166 del Regolamento avvertendo che la denuncia del danno deve essere sempre fatta per iscritto con lettera A.R. o messaggio di posta elettronica certificata entro il termine di 3 (tre) giorni da quello del verificarsi del danno, a pena di decadenza del diritto di risarcimento.
2. Al fine di contenere i possibili danni derivanti da stati di mare estremi, l'appaltatore è tenuto ad eseguire eventuali interventi di opere aggiuntive prescritti con ordini di servizio dalla Direzione Lavori.
3. E' onere dell'Impresa dotarsi di un efficace sistema di previsione delle condizioni meteomarine estreme (ad esempio tramite convenzione con l'organismo europeo di climatologia E.C.M.W.F) al fine di poter disporre per tempo e con le dovute cautele ad un'adeguata protezione delle zone di cantiere ove le opere non ancora allo stato finito potrebbero subire danni. I bollettini meteorologici acquisiti dall'Appaltatore dovranno essere trasmessi alla D.L. con la stessa cadenza temporale di acquisizione che non potrà essere superiore alle 24 ore.
4. In proposito va chiarito che non verranno inserite in contabilità quelle opere che possono essere esposte al pericolo di danno in relazione a difetto nell'osservanza delle prescrizioni sopra indicate e che non saranno riconosciuti come dovuti a forza maggiore ed, anzi, dovranno essere riparati a cura e spese dell'Impresa o dalla stessa indennizzati, tutti i danni comunque relazionabili a tale difetto.
5. Resta contrattualmente convenuto che durante tutto il periodo dei lavori sino a che sia scaduto il termine fissato in Capitolato per la visita di collaudo, senza esclusione degli eventuali periodi di sospensione, restano a carico dell'Impresa tutti i danni causati alle opere, siano esse completate che in fase di avanzamento, da eventi meteomarine incidenti contraddistinti da altezze significative inferiori a 3,0 m. Per il riscontro oggettivo delle cause di forza maggiore si farà riferimento alla strumentazione che dovrà essere installata dall'Appaltatore che è descritta all'Art. 88.
6. Per quanto riguarda le aree di cantiere più propriamente a terra, l'Impresa è tenuta ad eseguire, per quanto possibile con precedenza sugli altri lavori, le opere di drenaggio, di scolo e di sistemazione idraulica, delle aree di cantiere e con la massima tempestività tutti gli interventi di risanamento e bonifica anche se al di fuori della sede stradale, le opere di contenimento delle scarpate e le altre opere di presidio previsti in progetto nonché eventuali interventi di opere aggiuntive prescritti con ordini di servizio dalla Direzione Lavori. Pertanto resta contrattualmente convenuto che, non verranno riconosciuti i danni di forza maggiore quali scoscendimenti, solcature, ed altri guasti che venissero fatti dalle acque di pioggia ai piazzali o alle scarpate dei rilevati, né gli interrimenti delle cunette, né gli eventuali danni relativi alle opere provvisoriale (ad es. piste, rilevati o sopraelevazioni) nonché eventuali allagamenti delle aree interessate dalle escavazioni e demolizioni. Resta inteso che la riconfigurazione delle scarpate e la riprofilatura dei cigli e delle zone escavate, compreso l'eventuale dragaggio dei fondali, conseguenti a fenomeni di scoscendimento ed interrimento, saranno eseguiti a totale cura e spese dell'Impresa.
7. In proposito va chiarito che non verranno inserite in contabilità quelle opere che possono essere esposte al pericolo di danno in relazione a difetto nell'osservanza delle prescrizioni sopra indicate e che non saranno riconosciuti come dovuti a forza maggiore ed, anzi, dovranno essere riparati a cura e spese dell'Impresa o dalla

stessa indennizzati, tutti i danni comunque relazionabili a tale difetto.

Art. 26 *Inderogabilità dei termini di progettazione esecutiva e di esecuzione*

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dell'attività di progettazione esecutiva:
 - a. la necessità di rilievi, indagini, sondaggi, accertamenti o altri adempimenti simili, già previsti nel presente Capitolato speciale o che l'appaltatore o i progettisti dell'appaltatore ritenessero di dover effettuare per procedere alla progettazione esecutiva, salvo che si tratti di adempimenti imprevidi ordinati esplicitamente dal R.U.P. per i quali è concessa la proroga ai sensi dell'Art. 22;
 - b. l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - c. le eventuali controversie tra l'appaltatore e i progettisti incaricati della progettazione esecutiva.
2. 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;
 - c. l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - d. il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e. il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale;
 - f. le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
 - g. le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - h. le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i. le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.
3. 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.

4. Non costituiscono altresì motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione la mancata o la ritardata consegna della progettazione esecutiva alla Stazione appaltante, né gli inconvenienti, gli errori e le omissioni nella progettazione esecutiva.
5. Le cause di cui ai commi 1, 2, 3 e 4 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'Art. 20, di sospensione dei lavori di cui all'Art. 21, per la disapplicazione delle penali di cui all'Art. 23, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'Art. 27.

Art. 27 *Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini*

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per la presentazione della progettazione esecutiva ai sensi dell'Art. 15, comma 3, superiore a 10 (dieci) giorni naturali consecutivi, produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti, per grave inadempimento dell'appaltatore, senza necessità di messa in mora, diffida o altro adempimento.
2. 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, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti.
3. La risoluzione del contratto ai sensi dei commi 1 e 2 trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
4. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'Art. 23, 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 3.
5. 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.
6. 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.

CAPITOLO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 28 *Lavoro a corpo*

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

rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole 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 riepilogativa, 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 è 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 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 riepilogativa degli importi lavoro, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Art. 29 *Eventuali lavori a misura*

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del Regolamento generale, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ampliamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla Direzione lavori.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari.
6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Art. 30 *Eventuali lavori in economia*

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento generale, come segue:
 - a. per quanto riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati contrattualmente;
 - b. per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale o della manodopera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese

nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.

2. Gli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia sono valutati senza alcun ribasso, fermo restando che alle componenti stimate o contabilizzate in termini di manodopera, noli e trasporti, si applicano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione incrementati delle percentuali per spese generali e utili nelle misure di cui al comma 3.
3. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate nelle misure previste dalle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nelle misure minime previste dall'articolo 32, comma 2, lettere b) e c), del Regolamento generale.

Art. 31 *Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera*

1. In deroga all'articolo 180, commi 4 e 5, del Regolamento generale, non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

CAPITOLO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 32 *Pagamento del corrispettivo per la progettazione esecutiva*

1. Ai sensi dell'articolo 53, comma 3 bis, del C.A., la Stazione appaltante provvede al pagamento all'Appaltatore del corrispettivo contrattuale per la progettazione esecutiva previa approvazione e validazione, da parte del R.U.P., del progetto esecutivo.
2. Sul corrispettivo della progettazione esecutiva non è prevista alcuna ritenuta di garanzia.
3. Il pagamento è effettuato previo il favorevole espletamento degli adempimenti di legge ed è subordinato all'ottemperanza delle prescrizioni di cui al presente capitolato in materia di tracciabilità dei pagamenti.

Art. 33 *Pagamenti in acconto*

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli Art. 28, Art. 29 e Art. 30, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza, al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore al 20% (venti per cento).
2. Ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del Regolamento generale, a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro 15 (quindici) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1: a) il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento generale, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura; b) il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento generale, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione.
4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

5. Ai sensi dell'articolo 141, comma 3, del Regolamento generale, se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. In deroga alla previsione del comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 5 % (cinque per cento) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 33. Ai fini del presente comma per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.
7. L'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata: a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore, ai sensi dell'articolo 59, comma 2; b) all'acquisizione dell'attestazione di cui al successivo comma 8; c) agli adempimenti di cui all'articolo 55 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo; d) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 72 in materia di tracciabilità dei pagamenti; e) ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio.
8. Ai sensi dell'articolo 35, comma 28, del decreto-legge n. 223 del 2006, come modificato dall'articolo 13-ter del decreto-legge n. 83 del 2012, convertito dalla legge n. 134 del 2012, nessuno pagamento può essere erogato prima dell'acquisizione dell'asseverazione di un responsabile del centro di assistenza fiscale o di un soggetto abilitato ai sensi dell'articolo 35, comma 1, del decreto legislativo 9 luglio 1997, n. 241 e dell'articolo 3, comma 3, lettera a), del d.P.R. 22 luglio 1998, n. 322, attestante che gli adempimenti fiscali, consistenti nel versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e nel versamento dell'imposta sul valore aggiunto dovuta all'Erario in relazione alle prestazioni effettuate nell'ambito del rapporto contrattuale, scaduti alla data del pagamento della rata, siano stati correttamente eseguiti dall'appaltatore e dagli eventuali subappaltatori. In luogo di tale attestazione può essere presentata una dichiarazione sostitutiva, resa ai sensi del d.P.R. n. 445 del 2000, con cui l'appaltatore, e l'eventuale subappaltatore, attesta l'avvenuto adempimento dei predetti obblighi, con i contenuti e le modalità di cui alla Circolare dell'Agenzia delle Entrate, Ufficio Registro e altri Tributi Indiretti, n. 40/E dell'8 ottobre 2012.
9. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal

personale dipendente, ai fini di cui Art. 59, comma 2.

Art. 34 *Pagamenti a saldo*

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 (trenta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto 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, unitamente alle ritenute di cui all'Art. 33, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 (novanta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio 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'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
6. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui all'Art. 33, commi 7, 8 e 9 del presente CSA.

Art. 35 *Ritardi nel pagamento delle rate di acconto*

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 (quarantacinque) giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 32 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 (sessanta) giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.
2. In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine stabilito all'articolo 32, comma 4, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002, maggiorato di 8 (otto) punti percentuali.
3. Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in

alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.

5. Per ogni altra condizione trova applicazione l'articolo 144 del Regolamento generale.

Art. 36 Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. In caso di ritardo nel pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'articolo 33, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali di mora nella misura di cui all'Art. 33, comma 2.

Art. 37 Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3 del Codice dei contratti, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Ai sensi dell'articolo 133, commi 4, 5, 6 e 7, del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, se il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisce 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:
 - i. somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1% (uno per cento) dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;
 - ii. eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;
 - iii. somme derivanti dal ribasso d'asta, se non ne è stata prevista una diversa destinazione;
 - iv. somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;
 - b. all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;
 - c. la compensazione è determinata applicando la metà della percentuale di variazione che eccede il 10% (dieci per cento) 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 se non è ancora stato emesso il certificato di collaudo provvisorio, a cura del R.U.P. in ogni altro caso.
3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, se, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protrae 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 dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3, deve essere richiesta dall'appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti ministeriali. Trascorso il predetto termine decade ogni diritto alla compensazione dei prezzi di cui al comma 2 e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3.

Art. 38 *Anticipazione del pagamento per forniture di materiali*

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

Art. 39 *Cessione del contratto e cessione dei crediti*

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 117 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.

CAPITOLO 6. CAUZIONI E GARANZIE

Art. 40 *Cauzione provvisoria*

1. Ai sensi dell'articolo 75, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una cauzione provvisoria, con le modalità e alle condizioni di cui al bando di gara e al disciplinare di gara.

Art. 41 *Cauzione definitiva*

1. Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 123 del Regolamento generale, è richiesta una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se l'aggiudicazione è 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); se il ribasso è superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia 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'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 113, commi 2 e 3, 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 del 80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente,

con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 237-bis del Codice dei contratti, 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 collaudo provvisorio; 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 se, in corso d'opera, è stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
7. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi dell'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti.
8. Ai sensi dell'articolo 113, comma 4, 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 39 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 42 Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 39 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 40 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 ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie europea UNI CEI ISO 9001:2008, di cui agli articoli 3, comma 1, lettera mm) e 63, del Regolamento generale. La certificazione deve essere stata rilasciata per il settore EA28 e per le categorie di pertinenza.
2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo orizzontale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate se il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato da tutte le imprese in raggruppamento.
3. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo verticale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.
4. In caso di avvalimento del sistema di qualità ai sensi dell'articolo 49 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito deve essere espressamente oggetto del contratto di avvalimento. L'impresa ausiliaria deve essere comunque in possesso del predetto requisito in relazione all'obbligo di cui all'articolo

63, comma 3, del Regolamento generale.

5. La riduzione di cui al presente articolo prescinde dal possesso del sistema di qualità da parte dei progettisti.
6. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del Regolamento generale.

Art. 43 *Obblighi assicurativi a carico dell'impresa*

1. Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 125, del Regolamento generale, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di del certificato di collaudo provvisorio per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. 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 adeguatamente 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 Importo pari al 5 per cento della somma assicurata per le opere di cui al comma 3, lettera a), con un minimo di 500 mila euro e un massimo di 5 milioni di euro.
5. Se il contratto di assicurazione prevede 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 sub-fornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del Codice

dei contratti, e dall'articolo 128, comma 1, del Regolamento generale, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati. Ai sensi dell'articolo 128 del Regolamento generale, nel caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di tipo verticale di cui all'articolo 37, comma 6, del Codice dei contratti, le imprese mandanti assuntrici delle lavorazioni appartenenti alle categorie scorporabili, possono presentare apposite garanzie assicurative "pro quota" in relazione ai lavori da esse assunti.

7. Se il contratto di assicurazione relativo alla polizza indennitaria decennale prevede 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 8, lettera b), tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
8. In caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari alla garanzia assicurativa di cui al comma 8 si applica la disciplina di cui al comma 6, terzo periodo.

Art. 44 Assicurazione della progettazione esecutiva

1. Ai sensi del combinato disposto degli articoli 53, comma 3, e 111, comma 1, del Codice dei contratti, nonché dell'articolo 269 del Regolamento generale, deve essere presentata alla Stazione appaltante una polizza di responsabilità civile professionale per i rischi di progettazione, a far data dall'approvazione della progettazione esecutiva di cui all'articolo 16, per tutta la durata dei lavori e sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio; la polizza deve coprire le nuove spese di progettazione e i maggiori costi che l'amministrazione dovesse sopportare per le varianti di cui all'articolo 132, comma 1, lettera e), del Codice dei contratti, resesi necessarie in corso di esecuzione.
2. La garanzia è prestata alle condizioni e prescrizioni previste dallo schema tipo 2.2 allegato al d.m. 12 marzo 2004, n. 123, in conformità alla scheda tecnica 2.2 allegata allo stesso decreto per un massimale assicurato non inferiore a euro 500.000 (cinquecentomila).
3. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni non sono opponibili alla Stazione appaltante.
4. L'assicurazione deve essere presentata, in alternativa:
 - a. dal progettista titolare della progettazione esecutiva indicato in sede di gara e incaricato dall'appaltatore o associato temporaneamente a quest'ultimo ai sensi dell'articolo 53, comma 3, del Codice dei contratti;
 - b. dall'appaltatore medesimo se questi è qualificato per la progettazione ai sensi dell'articolo 79, comma 7, del Regolamento generale e la progettazione esecutiva è redatta dallo suo staff tecnico.

CAPITOLO 7. DISPOSIZIONI PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE

Art. 45 Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 43, comma 8, 161 e 162 del Regolamento generale e dall'articolo 132 del Codice dei contratti.
2. Non sono riconosciute varianti alla progettazione esecutiva, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della

direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. 4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5 % (cinque per cento) dell'importo delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella di cui all'articolo 5, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% (cinque per cento) dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera al netto del 50 per cento degli eventuali ribassi d'asta conseguiti in sede di aggiudicazione.
6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
7. Non costituiscono variante, ai sensi dei commi precedenti, i maggiori costi dei lavori in economia previsti dal contratto o introdotti in sede di variante, causati dalla differenza tra i costi di cui Art. 30, comma 1, lettera b), vigenti al momento dell'esecuzione dei predetti lavori in economia e i costi previsti dal contratto o introdotti in sede di variante. Resta ferma la necessità del preventivo accertamento della disponibilità delle risorse finanziarie necessarie da parte del RUP, su segnalazione della direzione dei lavori, prima dell'avvio dei predetti lavori in economia e in ogni occasione della loro variazione in aumento.
8. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'Art. 50, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'Art. 51, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'Art. 52.

Art. 46 Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto a base di gara, si rendono necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedono il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.
3. L'appaltatore risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze della progettazione esecutiva e nessun onere aggiuntivo può essere imputato alla Stazione appaltante. Se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze della progettazione esecutiva, si rendono necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in

parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedono il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale non può partecipare l'appaltatore originario ai sensi dell'articolo 38, comma 1, lettera f), del Codice dei contratti.

4. Nel caso di cui al comma 3 la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei soli lavori eseguiti riconosciuti utili dalla Stazione appaltante in sede di accertamento mediante redazione dello stato di consistenza in contraddittorio tra le parti e verbale di collaudo parziale relativo alla parte di lavoro utilmente eseguita. Nello stesso caso è portato a debito dell'appaltatore l'importo della progettazione esecutiva inutile già corrisposto.
5. Se gli errori o le omissioni nella progettazione esecutiva sono di lieve entità, la Stazione appaltante, prima di procedere alla risoluzione del contratto, può chiedere all'appaltatore di provvedere a propria cura e spese alla nuova progettazione indicandone i termini perentori.
6. Trova applicazione la disciplina di cui all'Art. 61, commi 4, 5 e 6, in quanto compatibile.

Art. 47 *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'Art. 3, comma 3 e 4.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'Art. 3, comma 3, non sono previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 163 del Regolamento generale.

CAPITOLO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 48 *Adempimenti preliminari in materia di sicurezza*

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:
 - a. una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
 - b. una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
 - c. il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
 - d. i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC, ai sensi dell'Art. 60, comma 2;
 - e. il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto

- interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti; fino al 31 maggio 2013, ai sensi del secondo periodo della norma citata, la valutazione dei rischi può essere autocertificata;
- f. una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.
2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:
- del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008;
 - del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;
 - l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 49, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 50;
 - il piano operativo di sicurezza di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'Art. 52.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
- dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
 - dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 34, comma 1, lettere b) e c), del Codice dei contratti, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
 - dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli articoli 37, comma 7, e 36, del Codice dei contratti, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori, gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
 - da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'articolo 34, comma 1, lettera d), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;
 - da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 34, commi 1, lettera e), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio; f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. Fermo restando quanto previsto all'Art. 53, l'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.
5. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

Art. 49 Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008,

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

2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'Art. 48, commi 1, 2 o 5, oppure agli Art. 50, Art. 51, Art. 52 e Art. 53.

Art. 50 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 e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'Art. 51.

Art. 51 Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi: a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza; b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia: a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle

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

4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.
5. Se l'appaltatore, durante la redazione della progettazione esecutiva, rileva carenze od omissioni al piano di sicurezza e di coordinamento predisposto e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante deve darne tempestiva comunicazione al R.U.P. esponendo dettagliatamente e quantificando in modo particolareggiato le variazioni che ritenga necessarie; in tal caso trova applicazione l'articolo 14, comma 4, relativo alle varianti al progetto esecutivo causate da errori od omissioni riscontrati nel progetto a base di gara.
6. L'appaltatore, durante la redazione della progettazione esecutiva, può presentare al R.U.P. una o più proposte motivate di modifica o integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento nei casi di cui al comma 1, lettere a) e b). Il R.U.P., sentiti i coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione, decide tempestivamente sull'accoglimento o sul rigetto delle proposte; le decisioni sono vincolanti per l'appaltatore e trovano applicazione i precedenti commi 3 e 4.

Art. 52 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'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.
3. Ai sensi dell'articolo 131 del Codice dei contratti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 53, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 47, comma 4.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.
5. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 49.

Art. 53 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di 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'articolo 118, comma 4, 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.

CAPITOLO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 54 Subappalto

1. Le lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente di cui all'Art. 4, sono subappaltabili con l'osservanza dell'articolo 118 del Codice dei contratti nonché dell'articolo 170 del Regolamento generale.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
 - a. che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
 - b. che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione appaltante:
 - i. copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata;
 - ii. di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al

- raggruppamento, società o consorzio;
- c. che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione appaltante:
 - i. la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - ii. una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti;
 - iii. il DURC del subappaltatore, in originale ed i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
 - d. che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011; a tale scopo.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore, nei termini che seguono:
- a. l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi;
 - b. trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti se sono verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto;
 - c. per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini di cui alla lettera a) sono ridotti a 15 giorni.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
- a. ai sensi dell'articolo 118, comma 4, del Codice dei contratti, l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento);
 - b. se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, per il tramite del direttore dei lavori e sentito il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
 - c. nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
 - d. le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del

subappalto;

- e. le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
 - i. la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;
 - ii. copia del proprio piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti in coerenza con i piani di cui agli articoli 48 e 50 del presente Capitolato speciale.
5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.
7. Se l'appaltatore intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) deve trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:
 - a. di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
 - b. di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
 - c. che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.
8. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco se in sede di verifica non sussistono i requisiti di cui sopra.

Art. 55 Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 54, commi 6 e 7, del presente Capitolato

speciale, ai sensi dell'articolo 118, comma 11, del Codice dei contratti è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al R.U.P. e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.

5. Ai sensi dell'articolo 118, comma 11, del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 53 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.
6. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dei commi 4 e 5, si applica l'articolo 59, commi 4, 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.
7. I progettisti dell'appaltatore non possono subappaltare prestazioni o altri adempimenti relativi alla progettazione se non nei limiti di cui all'articolo 91, comma 3, del Codice dei contratti; in caso di subappalto di prestazioni tecniche trovano applicazione le condizioni e le procedure di cui al presente articolo, in quanto compatibili; in caso di violazione dei divieti di subappalto o di subappalto non autorizzato trova applicazione il comma 3.

Art. 56 *Pagamento dei subappaltatori*

1. La Stazione appaltante, salvo quanto previsto nel seguito, non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti.
2. L'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 10 (dieci) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate, pena la sospensione dei successivi pagamenti. La stessa disciplina si applica in relazione alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di forniture con posa in opera le cui prestazioni sono pagate in base allo stato di avanzamento lavori o allo stato di avanzamento forniture. In deroga a quanto previsto al primo periodo, quando il subappaltatore o il subcontraente è una micro, piccola o media impresa, la Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente al subappaltatore e al cottimista l'importo dei lavori da loro eseguiti.
3. Ai sensi dell'articolo 118, comma 6, del Codice dei contratti, i pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, oppure all'appaltatore se questi ha subappaltato parte dei lavori, sono subordinati:
 - a. all'acquisizione del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'Art. 60, comma 2;
 - b. all'acquisizione delle dichiarazioni di cui all'Art. 33, comma 8, relative al subappaltatore;
 - c. all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'Art. 73 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d. alle limitazioni di cui all'Art. 59, comma 2 e all'Art. 60 comma 3.
4. Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie alla trasmissione.

5. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve specificare separatamente:
 - a. l'importo degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore ai sensi dell'Art. 54, comma 4, lettera b);
 - b. l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui all'allegato A al Regolamento generale, al fine della verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate di cui all'Art. 54, comma 2, lettera b), numero 1), terzo trattino, e ai fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato B al predetto Regolamento generale
6. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

CAPITOLO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 57 *Accordo bonario e transazione*

1. Ai sensi dell'articolo 240, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, se, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10% (dieci per cento) di quest'ultimo, il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Il R.U.P. rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 112 del Codice dei contratti.
2. Il R.U.P. può nominare una commissione, ai sensi dell'articolo 240, commi 7, 8, 9, 9-bis, 10, 11, 12, 14 e 15, del Codice dei contratti, e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, ove costituita, la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore, e, se ritiene che le riserve non siano manifestamente infondate o palesemente inammissibili, formula una proposta motivata di accordo bonario.
3. La proposta motivata di accordo bonario è formulata e trasmessa contemporaneamente all'appaltatore e alla Stazione appaltante entro 90 (novanta) giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve. L'appaltatore e la Stazione appaltante devono pronunciarsi entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della proposta; la pronuncia della Stazione appaltante deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta.
4. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio.
5. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 (sessanta) giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
6. Ai sensi dell'articolo 239 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di 100.000 euro,

è necessario il parere dell'avvocatura che difende la stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dall'appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione all'appaltatore, previa audizione del medesimo.

7. La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
8. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.
9. Resta fermo quanto previsto dall'articolo 240-bis del Codice dei contratti.

Art. 58 Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 57 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale ordinario competente presso il Foro di Viterbo ed è esclusa la competenza arbitrale.

Art. 59 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o recede da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c. è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Ai sensi dell'articolo 5 del Regolamento generale, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 33, comma 8 e 34, del presente Capitolato Speciale.
3. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la

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

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

Art. 60 Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, sono subordinate all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante a condizione che l'appaltatore e, tramite esso, i subappaltatori, trasmettano tempestivamente alla stessa Stazione appaltante il modello unificato INAILINPS- CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» o, in alternativa, le seguenti indicazioni:
 - a. il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
 - b. la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
 - c. per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
 - d. 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;
 - e. per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza.
3. Ai sensi dell'articolo 4 del Regolamento generale, in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, in assenza di adeguate giustificazioni o di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 33 e 34 del presente Capitolato

Speciale.

4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 60, comma 1, lettera o), nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.
5. Ai sensi dell'articolo 6, comma 4, del Regolamento generale, fermo restando quanto previsto per l'acquisizione del DURC in sede di erogazione dei pagamenti, se tra la stipula del contratto e il primo stato di avanzamento dei lavori o tra due successivi stati di avanzamento dei lavori, intercorre un periodo superiore a 180 (centottanta) giorni, è necessaria l'acquisizione del DURC con le modalità di cui al comma 2.
6. In caso di irregolarità del DURC dell'appaltatore o del subappaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, all'INAIL o alla Cassa Edile, la Stazione appaltante:
 - a. chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non sé già noto; chiede altresì all'appaltatore la regolarizzazione delle posizioni contributive irregolari nonché la documentazione che egli ritenga idonea a motivare la condizione di irregolarità del DURC;
 - b. verificatasi ogni altra condizione, provvede alla liquidazione del certificato di pagamento, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli Istituti e dalla Cassa Edile come quantificati alla precedente lettera a), ai fini di cui al comma 3;
 - c. se la irregolarità del DURC dell'appaltatore o dell'eventuale subappaltatore dipende esclusivamente da pendenze contributive relative a cantieri e contratti d'appalto diversi da quello oggetto del presente Capitolato, l'appaltatore regolare nei propri adempimenti con riferimento al cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, che non possa agire per regolarizzare la posizione delle imprese subappaltatrici con le quali sussiste una responsabilità solidale, può chiedere una specifica procedura di accertamento da parte del personale ispettivo degli Istituti e della Cassa Edile, al fine di ottenere un verbale in cui si attesti della regolarità degli adempimenti contributivi nei confronti del personale utilizzato nel cantiere, come previsto dall'articolo 3, comma 20, della legge n. 335 del 1995. Detto verbale, se positivo, può essere utilizzato ai fini del rilascio di una certificazione di regolarità contributiva, riferita al solo cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, con il quale si potrà procedere alla liquidazione delle somme trattenute ai sensi della lettera b).

Art. 61 Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Costituiscono causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, anche mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, oltre ai casi di cui all'articolo 25, i seguenti casi:
 - a. l'appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui agli articoli 6 o 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i delitti previsti dall'articolo 51, commi 3-bis e 3-quater, del codice di procedura penale, dagli articoli 314, primo comma, 316, 316-bis, 317, 318, 319, 319-ter, 319- quater e 320 del codice penale, nonché per reati di usura, riciclaggio oppure per frodi nei riguardi della Stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati

- ai lavori, ai sensi dell'articolo 135 del Codice dei contratti;
- b. inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - c. manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
 - d. inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
 - e. sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
 - f. rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - g. subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - h. non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - i. mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 43 e 45, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;
 - j. azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
 - k. violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo 72, comma 5, del presente Capitolato speciale;
 - l. applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
 - m. ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive, alle condizioni di cui all'articolo 6, comma 8, del Regolamento generale; in tal caso il R.U.P., acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti.
2. Il contratto è altresì risolto di diritto nei seguenti casi:
- a. perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, oppure in caso di reati accertati ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti;
 - b. nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - c. decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.
3. Il contratto è altresì risolto se, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 132, comma 6, del Codice dei contratti, si

rendono necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
5. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
6. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
 - a. affidando ad altra impresa, ai sensi dell'articolo 140 del Codice dei contratti o, in caso di indisponibilità di altra impresa, ponendo a base d'asta del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
 - b. ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - i. l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - ii. l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - iii. l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
7. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui al comma 1, lettera a), oppure all'articolo agli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del decreto legislativo n. 159 del 2011, ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011 non operano nei confronti delle altre imprese

partecipanti se la predetta impresa è estromessa sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.

CAPITOLO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 62 *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, entro 10 (dieci) giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'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'Art. 23, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio, da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale.

Art. 63 *Termini per il collaudo*

1. Il certificato di collaudo provvisorio è emesso entro il termine perentorio di 3 (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 collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.
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.
3. Trova applicazione la disciplina di cui agli articoli da 215 a 235 del Regolamento generale.

Art. 64 *Presa in consegna dei lavori ultimati*

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche nelle more del collaudo, con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario di cui all'Art. 62, comma 1, oppure nel diverso termine assegnato dalla direzione lavori.
2. Se la Stazione appaltante si avvale di tale facoltà, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 237-bis del Codice dei contratti, l'appaltatore può chiedere che il verbale di cui al comma 1, o altro specifico atto redatto in contraddittorio, dia atto dello stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Se la Stazione appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le

opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dall'Art. 62, comma 3.

CAPITOLO 12. NORME FINALI

Art. 65 *Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore*

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:
 - a. la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
 - b. i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dalla stessa Stazione 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 collaudo provvisorio, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - g. il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;

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

- prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
- r. la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
 - s. la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.
 - t. provvedere agli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
 - u. il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della stazione appaltante;
 - v. ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
 - w. il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
 - x. richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
 - y. installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
 - z. installare idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.
2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
4. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile, come dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi o, se tale verifica non è stata fatta, come prevista nelle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nella misura prevista dall'articolo 32, comma 2, lettera c), del Regolamento generale.

5. Se i lavori di ripristino o di rifacimento di cui al comma 4, sono di importo superiore a 1/5 (un quinto) dell'importo contrattuale dei lavori, trova applicazione l'articolo 161, comma 13, del Regolamento generale. Per ogni altra condizione trova applicazione l'articolo 166 del Regolamento generale.

Art. 66 *Obblighi speciali a carico dell'appaltatore*

1. L'appaltatore è obbligato:
 - a. ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se, invitato non si presenta;
 - b. a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
 - c. a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d. a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.
2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico.
3. 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.
4. 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. 67 *Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione*

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in sito, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
3. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in sito, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per le demolizioni.
4. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.
5. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2

e 3, ai fini di cui all'Art. 68.

Art. 68 Utilizzo di materiali recuperati o riciclati

1. Il progetto definitivo non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203.
2. L'insieme delle indagini di campo condotte nell'ambito delle progettazioni preliminare e definitiva ed i relativi studi specialistici allegati al progetto definitivo contemplano il riutilizzo dei sedimenti dei fondali e della spiaggia emersa prodotti dai lavori di escavo e dragaggio. La destinazione d'uso di questo materiale di risulta è comunque subordinata all'esito delle indagini di caratterizzazione ambientale ed all'ottenimento dei necessari pareri ed autorizzazioni da parte delle autorità competenti.

Art. 69 Terre e rocce da scavo

1. Sono a carico e a cura dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. L'appaltatore è tenuto in ogni caso al rispetto del decreto ministeriale 10 agosto 2012, n. 161.
2. E' altresì a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, ivi compresi i casi in cui terre e rocce da scavo: a) siano considerate rifiuti speciali ai sensi dell'articolo 184 del decreto legislativo n. 186 del 2006; b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli articoli 185 e 186 dello stesso decreto legislativo n. 186 del 2006 e di quanto ulteriormente disposto dall'articolo 20, comma 10-sexies della legge 19 gennaio 2009, n. 2.
3. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

Art. 70 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. 71 Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 4 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'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.
2. Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate, dovrà essere conforme al modello appositamente concordato con la Stazione appaltante ed il Direttore dei Lavori nelle fasi di adempimenti propeedeutici alla consegna dei lavori.

Art. 72 Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

1. Se il contratto è dichiarato inefficace per gravi violazioni in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010 (Codice del processo amministrativo), come richiamato dall'articolo 245-bis, comma 1, del Codice dei contratti.
2. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione

definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010, come richiamato dall'articolo 245-ter, comma 1, del Codice dei contratti.

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, come richiamati dagli articoli 245- quater e 245-quinquies, del Codice dei contratti.

Art. 73 Tracciabilità dei pagamenti

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi legali, degli interessi di agli articoli 34, commi 1 e 2, e 35, e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 34, comma 4.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
 - a. per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
 - b. i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;
 - c. i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.
3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.
4. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il CUP di cui all'articolo 1, comma 5.
5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n. 136 del 2010:
 - a. la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
 - b. la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 60, comma 2, lettera b), del presente Capitolato

speciale.

6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.
7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

Art. 74 Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Ai sensi dell'articolo 139 del Regolamento generale 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;
 - e. ai sensi dell'articolo 34, comma 35, della legge n. 221 del 2012, l'aggiudicatario, entro il termine di 60 (sessanta) giorni dall'aggiudicazione, deve rimborsare alla Stazione appaltante le spese per le pubblicazioni (appalti di importo inferiore alla soglia di rilievo comunitario) di cui all'articolo 122, comma 5, secondo periodo, del Codice dei contratti, su un quotidiano a diffusione nazionale e un quotidiano a diffusione locale.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o congruagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA – PRESCRIZIONI TECNICHE PER LE FASI ESECUTIVE DEI LAVORI

CAPITOLO 13. QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 75 *Materiali in genere*

1. I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché abbiano le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia, rispondano alla specifica normativa del presente Disciplinare e delle prescrizioni degli artt. 15, 16 e 17 del Capitolato Generale approvato con il D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145, purché le medesime non siano in contrasto con quelle riportate nel presente capitolato speciale, e si richiama altresì la normativa specifica vigente (leggi speciali, norme UNI, CEI, CNR, ICITE, DIN, ISO).
2. Tuttavia resta sempre all'Impresa la piena responsabilità circa i materiali adoperati o forniti durante l'esecuzione dei lavori, essendo essa tenuta a controllare che tutti i materiali corrispondano alle caratteristiche prescritte e a quelle dei campioni esaminati, o fatti esaminare, dalla Stazione Appaltante.
3. Tutti i materiali occorrenti per la costruzione delle opere dovranno corrispondere alle prescrizioni delle specifiche tecniche, essere della migliore qualità, ben lavorati e rispondenti perfettamente al servizio cui sono destinati e potranno essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della Direzione lavori, previa campionatura.
4. Per la fornitura di materiali particolari, specie quelli di ripascimento, l'Appaltatore è tenuto a fornire tempestivamente (se nel caso entro i termini fissati dalla D.L.) una campionatura che permetta una scelta adeguata e sufficiente fra materiali aventi analoghe caratteristiche ed uguale rispondenza alle prescrizioni di Capitolato. I campioni dei materiali prescelti restano depositati presso gli uffici di cantiere in luogo indicato dalla D.L.
5. L'Impresa appaltatrice è obbligata a notificare in tempo utile alla Direzione dei lavori, ed in ogni caso 20 giorni prima dell'impiego, la provenienza dei materiali per il regolare prelevamento dei relativi campioni da sottoporsi, a spese dell'Impresa appaltatrice, alle prove e verifiche che la Direzione lavori ritenesse necessarie prima di accettarli. L'Appaltatore ha facoltà di assistere alle prove o di farsi rappresentare. Nonostante l'accettazione del materiale e il superamento delle prove prescritte e/o richieste, l'Appaltatore resta totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto ciò dipenda dai materiali.
6. Tutti i materiali dovranno essere idonei all'ambiente in cui saranno posti in opera (ai sensi delle vigenti normative ambientali) e dovranno essere tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità, alle quali potranno essere esposti durante l'esercizio.
7. I materiali che in generale non fossero riconosciuti idonei, o non saranno dotati delle previste certificazioni, saranno rifiutati e dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura dell'Impresa.
8. È pure richiesto il soddisfacimento dei requisiti previsti dal D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246, recante il Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione, e di quelli richiesti dal D.P.R. 10 dicembre 1997, n. 499 recante le norme di attuazione della direttiva 93/68/CEE per la parte che modifica la direttiva 89/106/CEE in materia di prodotti da costruzione.
9. Qualora si accerti che i materiali accettati e posti in opera siano di cattiva qualità, si provvederà a norma dell'art. 18 del Capitolato generale.
10. L'accettazione in cantiere dei materiali e delle provviste in genere da parte della Direzione dei Lavori non pregiudica il diritto della Direzione stessa, in qualsiasi

momento, anche dopo la posa in opera e fino ad avvenuto collaudo, di rifiutare i materiali e gli eventuali lavori eseguiti con essi, ove non venga riscontrata la piena rispondenza alle condizioni contrattuali o ai campioni; inoltre, l'Appaltatore rimane sempre unico garante e responsabile della riuscita dei lavori anche per quanto può dipendere dai materiali impiegati nella esecuzione dei lavori stessi.

11. L'Amministrazione si riserva, a proprio insindacabile giudizio, la facoltà di fornire direttamente in cantiere qualsiasi genere di materiale occorrente per l'esecuzione dei lavori oggetto dell'Appalto. L'Appaltatore ha l'obbligo di provvedere alla perfetta posa in opera dei suddetti materiali con le modalità stabilite dal presente Capitolato, senza poter pretendere alcun compenso o indennizzo. Non verrà parimenti riconosciuto all'Appaltatore il corrispondente importo della fornitura (maggiorato delle spese generali ed utili), se questa era di sua competenza, detraendola dalla contabilità dei lavori.
12. Su richiesta della Direzione lavori, l'Appaltatore è inoltre obbligato, in ogni tempo, a prestarsi per sottoporre i materiali, da impiegare o già impiegati, alle prove regolamentari ed agli esperimenti speciali, per l'accertamento delle loro qualità, resistenza e caratteristiche, presso laboratori ufficiali, la fabbrica di origine o in cantiere.
13. In mancanza di una speciale normativa di legge o di Capitolato, oppure di una idonea organizzazione per l'esecuzione delle prove previste, è riservato alla Direzione lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari, e/o di chiedere l'intervento di Istituti autorizzati.
14. Tutte le spese per il prelevamento, la conservazione e l'inoltro dei campioni ai laboratori ufficiali, nonché le spese per il ripristino dei manufatti o impianti che si siano eventualmente dovuti manomettere, gli esami e le prove effettuate dai laboratori stessi, o in cantiere, sono a completo carico dell'Appaltatore, che dovrà assolverle direttamente.
15. Le prescrizioni dei commi precedenti non pregiudicano i diritti della Stazione appaltante in sede di collaudo.
16. Qualora, senza opposizione della Stazione appaltante o della Direzione dei lavori, l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impiegasse materiali di dimensioni, consistenza e qualità superiori a quelle prescritte o una lavorazione più accurata, ciò non gli dà diritto ad aumento di prezzi, qualunque siano i vantaggi che possano derivare alla Stazione appaltante, ed il corrispettivo verrà accreditato come se i materiali avessero le dimensioni, le qualità ed il magistero stabiliti dal Contratto. Se invece sia ammessa dalla Stazione appaltante qualche scarsezza nelle dimensioni dei materiali, nella loro consistenza o qualità ovvero una minore lavorazione, la Direzione dei lavori, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio, può applicare una adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, salvo l'esame e giudizio definitivo in sede di collaudo.
17. La Direzione dei lavori potrà disporre tutte le prove che riterrà necessarie per stabilire la idoneità dei materiali: le spese relative saranno a carico dell'Appaltatore. Come regola generale l'Appaltatore deve sempre attenersi nella esecuzione dei lavori alle migliori e più moderne regole d'arte, nonché alle prescrizioni particolari stabilite e/ o richiamate nel presente Capitolato e suoi allegati, nei disegni, nelle relazioni di progetto e nell'elenco prezzi unitari, intendendosi tutti gli oneri conseguenti ricompresi nei prezzi offerti.
18. Per tutte le opere, per le quali non siano prescritte speciali norme del presente Capitolato, l'Impresa dovrà seguire i migliori procedimenti indicati dalla tecnica più aggiornata, affinché le opere tutte vengano eseguite a perfetta regola d'arte con modalità esecutive pienamente rispondenti alle esigenze delle opere stesse ed alla loro destinazione.

19. Inoltre, nella loro esecuzione, in mancanza di particolari disposizioni, l'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente alle disposizioni che verranno impartite all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.
20. Per le opere di carattere più comune vengono specificate negli articoli che seguono le principali prescrizioni e modalità di esecuzione a cui l'Appaltatore deve attenersi, fermo restando in ogni caso l'obbligo dell'osservanza delle norme di legge vigenti, nonché delle norme UNI, UNI ISO, UNI EN, UNI CEI, CNR UNI, CEI, CNR, ICITE, DIN, ISO, ecc.
21. Per quanto riguarda la posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, essa consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo e deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino).
22. L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera o apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione lavori, anche se forniti da altre Ditte. Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

Art. 76 *Luoghi di provenienza e provvista dei materiali*

1. Se gli atti contrattuali ed il presente Capitolato Speciale non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto e vengano approvati dalla Direzione Lavori previo sopralluogo ed esito positivo delle necessarie prove di laboratorio. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti e dei tempi di esecuzione dei lavori.
2. Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per le necessarie autorizzazioni ai sensi di legge ivi comprese eventuali prove di laboratorio indagini di campo, aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.
3. A richiesta della stazione appaltante l'appaltatore deve dimostrare di avere adempiuto alle prescrizioni della legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità, ove contrattualmente siano state poste a suo carico, e di aver pagato le indennità per le occupazioni temporanee o per i danni arrecati.
4. Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il Direttore dei lavori può prescriverne uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza. In tal caso, se il cambiamento importa una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si fa luogo alla determinazione del nuovo prezzo ai sensi dell'art. 136 del Regolamento Generale.
5. Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali e nel presente Capitolato Speciale, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione

scritta del Direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del responsabile unico del procedimento. In tal caso si applica l'articolo 16, comma 2 del Capitolato Generale d'Appalto.

6. Quando la Direzione dei lavori avrà rifiutato qualche provvista perché ritenuta a suo giudizio insindacabile non idonea ai lavori, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'Appaltatore.

Art. 77 Prove dei materiali

1. In correlazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle di campioni di lavori eseguiti, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad Istituto Sperimentale debitamente riconosciuto.
2. L'Appaltatore sarà tenuto a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli istituti stessi.
3. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio Dirigente, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

Art. 78 Accettazione dei materiali

1. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il Direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.
2. Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.
3. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.
4. L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.
5. Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.
6. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale. In relazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'impresa resta

obbligata ad effettuare a sue spese in ogni tempo le prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché quelle di campioni da prelevarsi in opera, sostenendo inoltre tutte le spese di prelevamento e di invio ad Istituto Sperimentale debitamente riconosciuto (ufficiale o autorizzato ai sensi dell'art. 20 della Legge n°1086/1971).

7. Non verranno accettate forniture relative alla sicurezza della circolazione stradale, ai sensi della Circolare Min. LL. PP. 16 maggio 1996, n. 2357, che siano non conformi alle specifiche tecniche dell'Amministrazione, oppure che siano prodotte da fornitori il cui sistema di gestione aziendale non sia certificato ai sensi della norma UNI EN ISO 9002/1994 da organismi accreditati.
8. La direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

Art. 79 Conglomerati cementizi

1. Con riferimento a quanto sommariamente descritto nel Art. 6 comma 0 e più dettagliatamente negli elaborati grafici e relazioni del progetto definitivo posto a base della gara di appalto integrato, è previsto l'impiego di agglomerati cementizi (calcestruzzi) la cui resistenza caratteristica e le classi di esposizione e di consistenza devono essere conformi a quanto previsto nella composizione del relativo prezzo unitario di riferimento. Le caratteristiche qualitative dei materiali (acqua, cemento materiali inerti) impiegati nonché le modalità di confezionamento, getto e stagionatura, dovranno assicurare il rispetto delle normative vigenti in materia ed il perseguimento dei requisiti prestazionali afferenti ai parametri (resistenza caratteristica, classe di esposizione, classe di consistenza) indicati nella composizione del prezzo unitario di riferimento.

Art. 80 Sabbia grossa lavata

1. Tutte le forniture di sabbia occorrente per le lavorazioni di cantiere, anche di tipo provvisoria, dovrà provenire da cave autorizzate, dovrà essere assolutamente scevra di materie terrose ed organiche e ben lavata. Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea, proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, non plasticizzabile).
2. Sabbia grossa lavata mm 0/6; UNI EN 12620; peso specifico: 1,690 ton./mc.

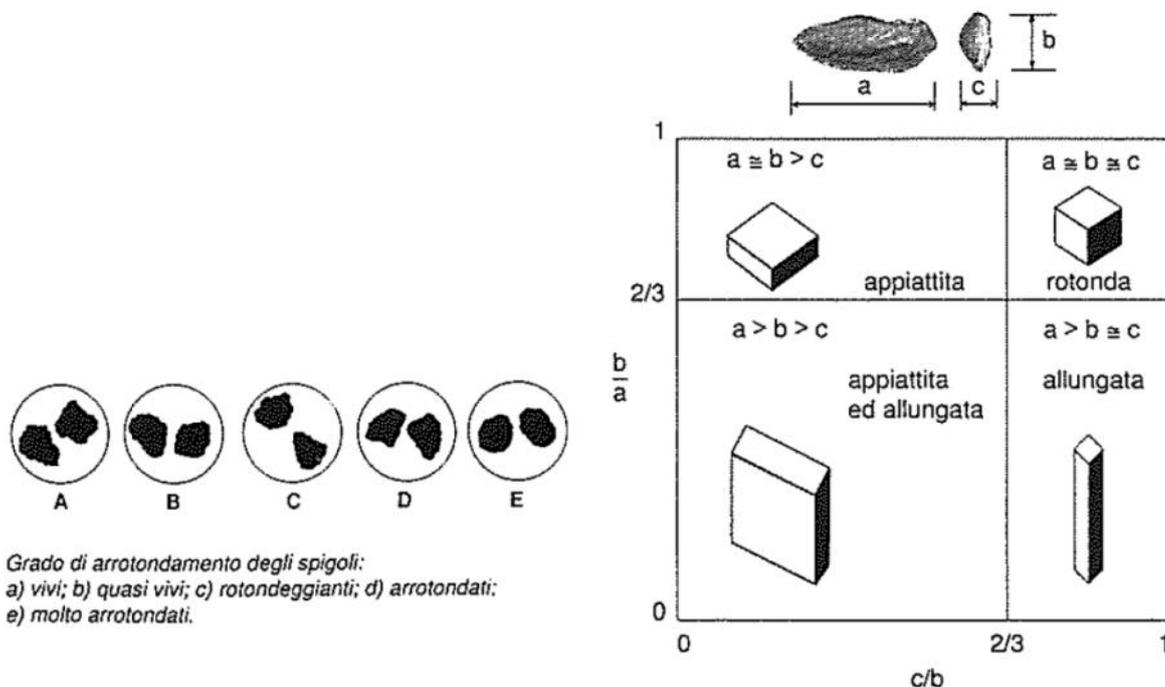
Art. 81 Massi naturali

3. Tutte le forniture di materiale lapideo occorrente per le lavorazioni di cantiere, anche di tipo provvisoria, dovrà provenire da cave autorizzate e rispondere ai requisiti essenziali di compattezza, omogeneità e durabilità, devono risultare inalterabili all'acqua di mare ed al gelo, devono essere esenti da cappellaccio, da piani di sfaldatura, giunti, fratture e incrinature e avere pezzatura (peso e dimensioni geometriche) secondo quanto previsto dagli elaborati di progetto. Il loro peso specifico non dovrà essere inferiore a 2.400/2.500 kg/m³. Saranno assolutamente esclusi gli elementi lapidei marnosi, gessosi e comunque quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.
4. Le caratteristiche qualitative e prestazionali del materiale lapideo impiegato dovranno essere documentate da prove certificate di resistenza del materiale lapideo alla compressione, all'abrasione, alla salsedine marina e alla gelività, che l'Appaltatore dovrà sottoporre all'approvazione del Direttore dei lavori prima del concreto inizio dei lavori. Se la Direzione Lavori riterrà opportuno dovranno essere eseguite a carico dell'Impresa tutte le necessarie attività di riscontro in cava, prelievi di campioni e analisi di laboratorio. A tal scopo si farà riferimento a quanto disposto dalle norme

UNI-EN 133831-1 (Aggregati per opere di protezione – Parte 1: Specifiche) e UNI-EN 133831-2 (Aggregati per opere di protezione – Parte 2: Metodi di prova).

5. Il misto di cava, impiegato per la formazione di piste di cantiere, rinfianchi, riempimenti e simili, deve essere: privo di sostanze organiche; composto per oltre il 50% da elementi lapidei aventi dimensioni singole comprese tra 0,50 cm e 50 cm; la frazione più fine (assumendo come tale il passante allo staccio di 0,125 mm) non deve essere superiore al 2%. Deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, non plasticizzabile).
6. I singoli elementi lapidei delle forniture di pietrame e/o massi (aventi peso superiore a 50 kg) utilizzati per la formazione delle “opere a gettata” (strati di protezione dei fondali, strati di fondazione, scogliere, nuclei, rinfianchi, riempimenti e simili) verranno classificati nelle seguenti categorie in funzione del peso del singolo masso:
 - a. prima categoria elementi lapidei di peso compreso tra 50 e 1000 kg;
 - b. seconda categoria elementi lapidei di peso compreso tra 1 e 3 t;
 - c. terza categoria elementi lapidei di peso compreso tra 3 e 7 t;
 - d. quarta categoria elementi lapidei di peso oltre le 7 t.
7. I singoli elementi lapidei non devono presentare notevoli differenze tra le tre dimensioni rappresentative del prisma di “inviluppo” del singolo masso; la forma del singolo masso è definita dai rapporti di appiattimento b/a e di allungamento c/b (essendo a, b e c i tre lati caratteristici del prisma inviluppo con $a > b > c$) che dovranno avere sempre valori superiori a $2/3$ rientrando quindi nella tipologia di elementi aventi conformazione “rotonda”.

A titolo di esempio nella figura seguente si riporta la schematizzazione cui fare riferimento per la misura delle tre dimensioni principali prisma di inviluppo del singolo elemento lapideo e la successiva classificazione.



Il grado di arrotondamento degli spigoli viene definito qualitativamente come in figura e corrisponderà almeno alla classe “vivi” o “quasi vivi”.

8. per la verifica del rispetto dei requisiti progettuali da seguire nella formazione delle opere a gettata o di parte di queste, detto P il peso medio caratteristico dei massi componenti la scogliera (eventualmente contraddistinta da porzioni e/o strati caratteristici come nucleo, strati filtro e mantellata) il singolo elemento lapideo deve comunque presentare un peso maggiore o uguale a $0,5P$ e minore o uguale a $1,5P$;

riferendosi all'insieme degli elementi lapidei posti in opera almeno il 50% dei singoli elementi lapidei dovrà presentare un peso superiore a P; indicato con P85 il limite superiore del peso relativo all' 85% degli elementi lapidei impiegati e con P15 il limite superiore del peso relativo al 15% degli elementi lapidei impiegati si dovrà comunque verificare che il parametro caratteristico di "grading" definito come radice cubica del rapporto tra i due pesi caratteristici, e pertanto calcolato tramite l'equazione $(P85/P15)^{(1/3)}$, sia compreso tra 1,5 e 2.

9. Nel caso specifico:
 - a. per la formazione degli strati di imbasamento delle scogliere è previsto l'impiego di scogli di prima categoria aventi cioè un peso compreso tra 100 e 500 kg e posti in opera a qualunque profondità secondo le sezioni di progetto;
 - b. per la formazione delle scogliere (barriera longitudinale sommersa e pennello parzialmente sommerso) è previsto l'impiego prevalentemente di massi di seconda categoria, tra 1 e 3 t salvo che per la testata di estremità del tratto sommerso del pennello ove gli strati superficiali per almeno due file di massi dovranno presentare pesi compresi tra 1 e 4 t al fine di assicurare un peso medio di 2,5 t, come meglio precisato negli allegati grafici.
10. I massi estratti dalle cave devono essere selezionati, in relazione alle norme del presente capitolato, scartando quelli che presentano lesioni o, comunque, si presentino non idonei.
11. La Direzione Lavori, secondo le esigenze, ha facoltà di dare la precedenza al carico di massi di determinata categoria; come pure può ordinare la estrazione ed il trasporto in opera di massi di una determinata categoria, anche se in cava fossero già pronti massi di altre dimensioni che, in conseguenza, dovranno rimanere in sosta. L'Impresa, pertanto, è obbligata a corrispondere prontamente e senza pretendere indennizzo alcuno, ad ogni richiesta di manovre e di modalità esecutive anche se ritenute a suo giudizio più onerose.
12. L'Impresa deve sollecitamente allontanare dal cantiere e dalla zona del lavoro quei massi che la Direzione dei lavori non ritenga idonei ad un utile impiego..

Art. 82 Pietrame e detrito di cava o tout-venant di cava o di frantoio

1. Quando sia disposto di impiegare detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, non plasticizzabile) ed avere un potere portante CBR (rapporto portante californiano) di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindratura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti: di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 centimetri.
2. Per argini a terra ed in alveo, rilevati, rinfianchi, riempimenti e simili il misto di cava deve essere di dimensioni comprese tra 0.2 e 50 cm, non solubile, privo di frazioni limose o argillose e di sostanze organiche. La percentuale in peso di materiale di diametro inferiore a 2 cm deve essere al massimo pari al 10%.
3. Il misto di cava deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, non plasticizzabile).
4. Il valore del CBR (rapporto portante californiano) del tout-venant deve essere maggiore di 40 allo stato saturo, per gli strati superiori fuori acqua il C.B.R. deve essere superiore a 80.
5. Per quanto riguarda la forma dei singoli elementi costituenti il misto di cava o tout-venant il rapporto tra dimensione minore e la dimensione maggiore del singolo elemento non deve essere inferiore a 0.2 (zero virgola due).

Art. 83 Geotessuto

Geotessile nontessuto costituito esclusivamente da fibre 100% polipropilene stabilizzato ai raggi UV. , agugliate meccanicamente, fornito con marcatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 1032 unitamente al marchio di conformita' CE. avente le seguenti caratteristiche :

Peso non inferiore a 500 g/m²

Resistenza a trazione longitudinale e trasversale : 35 kN/m (EN ISO 10319)

Allungamenti : 80 % (EN ISO 10319)

Resistenza al punzonamento statico : 6,5 kN (EN ISO 12236)

Permeabilità vert : 30 l/m²/sec (EN ISO 11058)

Porometria 090 : 50 micron (EN ISO 12956)

Art. 84 Geomembrana

La geomembrana per l'impermeabilizzazione ambientale del fondo della darsena, deve essere costituita da fogli di polietilene ad alta densità (HDPE) di spessore pari a 2.50 mm

La geomembrana dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

Carico a snervamento (UNI EN ISO 527-3) ≥ 15 MPA

Allungamento a snervamento (UNI EN ISO 527-3) $\geq 9\%$

Carico di rottura (UNI EN ISO 527-3) ≥ 26 MPA

Allungamento a rottura (UNI EN ISO 527-3) $\geq 700\%$

Resistenza alla lacerazione (DIN ISO 34-1) ≥ 325 N

Stabilità dimensionale (1 hr/120° - UNI EN 1107-2) $\leq 2\%$

Nerofumo: dispersione (UNI 9555) $\leq 3\%$

Nerofumo: contenuto (UNI 9555) $\geq 2\%$

Composizione polimero (UNI EN ISO 11358) $\geq 97\%$

Densità (DIN EN ISO 1183-1) ≥ 0.94 g/cm³

Tolleranza spessore (UNI EN 1849-2) $\pm 10\%$

Stress cracking (ASTM D 5397) ≥ 200 h

Prima del suo utilizzo l'Appaltatore dovrà sottoporre alla Direzione dei lavori per approvazione tutti i documenti, certificati e quanto altro necessario per dimostrare la rispondenza del materiale impiegato alle prescrizioni del presente Capitolato. In particolare dovrà fornire lo stabilimento di produzione, il certificato ISO 9001 rilasciato da un ente accreditato in uno stato della UE e fornire i certificati di prove eseguite su ciascun rotolo.

Art. 85 Contenitori per pietrame flessibili da 2 t

CONTENITORI FLESSIBILI , a sacco , movimentabili con unico punto di sollevamento , in rete a maglia romboidale di poliestere (tipo Ecogreen) o poliammide (tipo bianco o nero) , per consolidamento e controllo erosione nei lavori a mare , in alveo fluviale , protezione pile dei ponti, lavori d'emergenza, ed in ogni intervento di stabilizzazione del terreno , con capacità di contenere e movimentare 2 tonnellate di pietrame (circa mc 1,25).

La rete a maglie romboidale , costituente la struttura del contenitore , sarà del tipo "knitted" , prodotta con telaio " Raschel " e quindi indemagliabile. La misura del lato della maglia sarà di mm 25 (pezzatura consigliata del riempimento mm 75 ÷ 200).

Le caratteristiche prestazionali della rete saranno le seguenti :

- Resistenza a trazione su singola maglia Longit. (MD) : 5,48 kN /m minima

- Resistenza a trazione su singola maglia Trasn. (CMD) : 2,67 kN /m minima
- Allungamento a max trazione da vuoto a pieno (MD) : 47 %
- Allungamento a max trazione da vuoto a pieno (CMD) : 120 %

Per quanto riguarda la durabilità , le resistenze residue (in % dopo i test) saranno le seguenti :

<i>Caratteristica</i>	<i>Norme del test</i>	<i>Resistenza residua</i>
Resistenza all'idrolisi	EN ISO 12447	95 %
Resistenza microbiologica	EN ISO 12225	88 %
Resistenza chimica – Metodo A	ISO TR 12960	100 %
Resistenza chimica – Metodo B	ISO TR 12960	92 %
Resistenza all'ossidazione	EN ISO 13438	100 %

I contenitori saranno dotati di apposito cordame di chiusura e sollevamento, che sarà distribuito e raccolto a fine riempimento in 6 punti equidistanti , collegati fra loro e segnalati con colorazione rossa. Saranno infine corredati di apposito anello metallico che conetterà i 6 punti di collegamento di cui sopra , permettendo il sollevamento e la movimentazione con un unico punto.

I fattori di sicurezza , per quanto attiene sollevamento e movimentazioni ,dovranno essere:

- 1/ 6 per la struttura a rete (6 volte)
- 1/ 6 per il cordame di sollevamento (6 volte)
- 1/10 per l'anello metallico (10 volte)

Una volta riempiti e posati a terra i contenitori avranno un diametro di circa m 2,00 ed uno spessore medio di circa m 0,40 .

Art. 86 Geotessile tessuto in poliestere per realizzazione del cassero flessibile del materasso in cls

Il geotessuto tipo Televev 70/70 o equivalente, avente la funzione di rinforzo, filtro e separatore di terreni a bassa portanza ed a diversa granulometria e per le applicazioni previste dalle Norme EN 13249, EN 13250, EN 13251, EN 13252, EN 13253, EN 13254, EN 13255, EN 13256, EN 13257, EN 13265 dovrà essere costituito in direzione longitudinale (ordito) e trasversale (trama) da multifilamenti in fibra di poliestere. Per quanto riguarda le prestazioni fisiche e meccaniche del geotessuto, i valori di seguito indicati sono da considerarsi come valori medi e, in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa sulla marcatura CE, dovrà essere disponibile la certificazione di conformità del materiale redatta da un Ente certificatore esterno autorizzato, tale certificato dovrà essere sottoposto alla D.L. preventivamente alla fornitura. L'azione di rinforzo sarà determinata dal valore della resistenza a trazione del geotessuto, richiedendo che sia in grado di fornire una resistenza ultima in direzione longitudinale non inferiore a 70 kN/m e in direzione trasversale non inferiore a 70 kN/m; un allungamento alla resistenza ultima non superiore al 12 % in direzione longitudinale e non superiore al 12 % in direzione trasversale, valori tutti determinati in accordo alla Norma EN ISO 10319. Si richiede inoltre che in direzione longitudinale la resistenza al 2% ed al 5% di deformazione sia non inferiore rispettivamente a 11 KN/m e 24 KN/m ed in direzione trasversale la resistenza al 2% ed al 5% di deformazione sia non inferiore rispettivamente a 11 KN/m e 24 KN/m. Il comportamento come separatore sarà valutato considerando il valore della resistenza al punzonamento locale, indotto dal materiale inerte sul geotessuto, tramite il valore della resistenza al punzonamento statico (CBR), determinato in accordo alla Norma EN ISO 12236, che dovrà essere non inferiore a 7,50 kN, mentre la resistenza al punzonamento dinamico (Cone Drop), determinato in accordo alla Norma EN 918, dovrà essere non maggiore di 11 mm. Le prestazioni

idrauliche del geotessuto saranno valutate richiedendo un valore della permeabilità all'acqua non inferiore a 0.007 m/s, stabilito in accordo alla Norma EN ISO 11058 e la prestazione di filtro sarà valutata richiedendo un valore del diametro di filtrazione O90 non superiore a 140 µm, valutata in accordo alla Norma EN ISO 12956. Il geotessile tessuto dovrà essere prodotto, distribuito e certificato da azienda operante con sistema di qualità certificato ISO 9001:2000 e 14001:2004 e dovrà riportare il codice dell'Ente indipendente certificatore della conformità alle direttive della Comunità Europea (CE). Nel prezzo sono compresi fornitura, posa, sfridi, sormonti e quant'altro necessario per la posa a regola d'arte del geotessuto.

CAPITOLO 14. MODALITÀ DI ESECUZIONE E MISURA DELLE DISTINTE

LAVORAZIONI

Art. 87 *Tracciamento delle opere e segnalazioni*

1. Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il tracciamento di tutte le opere intendendo per tali anche gli specchi liquidi interessati dai lavori di dragaggio e ripascimento. Per le verifiche del tracciamento, come per ogni altro rilievo o scandaglio che la Stazione Appaltante giudicasse utile per l'interesse del lavoro, l'Appaltatore sarà tenuto a somministrare ad ogni richiesta ed a tutte sue spese, il materiale necessario per l'esecuzione, come gli strumenti geodetici, misure metriche, sagole, scandagli, ecoscandagli, segnali fissi e galleggianti notturni e diurni, a fornire le imbarcazioni ed il personale di ogni categoria idoneo per l'esecuzione di simili operazioni.
2. L'Appaltatore dovrà inoltre attenersi a quelle precise prescrizioni che, riguardo alla forma, dimensioni, numero e qualità dei segnali, saranno indicate dalla Stazione Appaltante.
3. Nelle operazioni di tracciamento per quello che riguarda la parte altimetrica si assumerà quale livello zero il livello medio del mare come definito negli articoli del presente capitolato.
4. L'Appaltatore ha inoltre l'obbligo di provvedere, durante tutta la durata dei lavori e fino al collaudo, alle segnalazioni per la sicurezza della navigazione secondo quanto verrà prescritto dalle competenti Autorità Marittime e dalla Stazione Appaltante.
5. Tutte le volte che per mareggiate o per altra causa i segnali messi in sito venissero rimossi, l'Impresa ha l'obbligo di ripristinarli immediatamente a proprie cure e spese.
6. L'Appaltatore è l'unico responsabile della conservazione e manutenzione dei segnali nella loro giusta posizione e delle conseguenze che possono derivare da ogni loro spostamento che avvenga per qualsiasi causa, anche di forza maggiore.
7. In particolare l'Appaltatore sarà completamente responsabile del versamento dei materiali a mare e di ogni opera che fosse eseguita al di fuori degli allineamenti senza poter invocare a suo scarico la circostanza di un eventuale spostamento dei segnali, od altra causa.
8. Il materiale che risultasse fuori degli allineamenti non sarà contabilizzato ma, se richiesto dalla Stazione Appaltante, dovrà essere rimosso o salpato a totale carico del concessionario.

Art. 88 *Livello medio mare*

Le quote indicate nel presente capitolato e negli elaborati grafici di progetto si intendono riferite al livello medio mare di Porto Torres secondo quanto indicato nella Tavola 02 – Stato attuale.

Per determinare praticamente il livello medio marino, ogni volta che occorra, l'Appaltatore potrà riferirsi al caposaldo c CS3 indicato nella Tav. 02 – Stato attuale

L'Appaltatore riporterà e fisserà la quota riferita al livello medio mare sopra capisaldi stabiliti in contiguità dell'opera ed è tenuto altresì al controllo frequente dei capisaldi stessi.

L'Appaltatore è anche tenuto ad eseguire, a propria cura e spese, durante la commessa dei lavori una campagna di misure al fine di stabilire il dislivello fra il livello medio marino effettivo e quello convenzionale.

Le misure verranno eseguite con opportuno apparecchio registratore in continuo disposto all'interno delle aree portuali su indicazione della D.L. secondo quanto indicato all'Art. 88 .

I risultati di tali misure verranno tempestivamente comunicate al Direttore dei Lavori.

Art. 89 *Misura e controllo degli stati di mare, del livello medio marino e del vento durante i lavori*

Per assicurare il costante monitoraggio delle aree di cantiere nei confronti delle possibili condizioni di esposizione al moto ondoso, al vento e alle variazioni del livello medio marino, l'Appaltatore è tenuto oltre a prendere visione i bollettini di allerta meteo emessi dagli organi nazionali e regionali della Protezione Civile, nonché da altri enti che ritenesse opportuno, anche ad installare una apposita strumentazione composta da: un ondometro direzionale di tipo accelerometrico o similare, un mareografo registratore, un anemometro per la misura dell'intensità e della direzione del vento. La strumentazione dovrà risultare operativa prima dell'inizio dei lavori. La scelta della strumentazione e la relativa ubicazione dovrà essere concordata con la D.L.. Sarà onere dell'Appaltatore ottenere, qualora necessario, le autorizzazioni e/o concessioni dalle Amministrazioni competenti per l'installazione delle strumentazioni. La strumentazione dovrà funzionare in tempo reale e i dati registrati dovranno essere disponibili in tempo reale tramite internet alla D.L.

Art. 90 *Rilievi batimetrici e ricognizione di ordigni esplosivi*

I rilievi batimetrici dovranno essere effettuati con apposita imbarcazione atta all'esecuzione dei rilievi idrografici attrezzata con ecoscandaglio idrografico singlebeam (frequenza 210 Khz) o di sistema multibeam (frequenza almeno 400 kHz o superiore, almeno 200 beams), in grado di garantire una precisione sulla verticale di +/- 10 cm nonché di un sistema di posizionamento in tempo reale con tecnologia GPS differenziale (DGPS-RTK) avente una precisione di +/- 1 m.

La stessa strumentazione DGPS-RTK, tramite l'impiego di idonea stadia, dovrà essere utilizzata per l'esecuzione dei rilievi topografici delle aree di cantiere emerse e della fascia sommersa (almeno sino alla sovrapposizione con l'area rilevata con ecoscandaglio).

Dovranno essere eseguiti rilievi su sezioni distanti tra di loro non più di 5 m con rilievo della profondità almeno ogni m lungo la sezione.

La predetta strumentazione dovrà essere interfacciata ad un software di acquisizione dati idrografico, compreso un'asta metrica da ubicare all'interno della struttura portuale per la misura della marea.

Ulteriori disposizioni di dettaglio potranno essere impartite dal Direttore dei Lavori durante l'esecuzione degli stessi. La restituzione grafica dei rilievi che dovrà includere anche i punti e le quote effettivamente rilevati, dovrà essere effettuata, a cura e spese dell'appaltatore, in formato DWG su CD-ROM e in formato cartaceo e consegnata alla Direzione Lavori.

L'Appaltatore dovrà attenersi a tutte le prescrizioni e disposizioni, che l'Autorità Marittima riterrà opportuno impartire circa l'esecuzione delle attività di ricognizione di ordigni esplosivi e degli eventuali lavori di bonifica. L'Appaltatore assume ogni e qualsiasi responsabilità, sia civile che penale, tanto nei riguardi del proprio personale quanto

verso terzi, per i danni di qualsiasi natura comunque e dovunque derivanti dalle attività di ricognizione di ordigni esplosivi oggetto del contratto e solleva perciò la D.L. nella maniera più completa dalle suddette responsabilità, anche nel caso che detti danni si fossero manifestati agendo nel completo rispetto della buona regola d'arte e delle prescrizioni antinfortunistiche vigenti nonché d'ogni altra disposizione particolare o generale prevista nel prescritto atto.

Art. 91 Spianamenti subacquei

Il piano di posa del sistema di tenuta ambientale costituente la protezione del fondale va regolarizzato mediante palombaro e all'occorrenza intasato con sabbia grossa lavata; successivamente verrà controllata la regolare corrispondenza tra la quota raggiunta e quella prevista negli elaborati grafici di progetto, che dovranno tener conto degli assestamenti propri del materiale versato e di quelli del sottostante terreno di fondazione. Tale regolarizzazione va effettuata prima di iniziare la posa della geomembrana di HDPE e va compiuto con idonei mezzi marittimi e completato da successiva rettifica finale mediante palombaro. Se la superficie di livellamento è di modesta estensione, potrà operarsi direttamente con palombaro, affiancato da un pontone con benna, il quale tratterà sul fondo il piano teorico di posa mediante profilati metallici adeguati (rotaie, tubi) e successivamente comanderà il versamento di materiale di idonea pezzatura fino a raggiungere la quota fissata. A lavoro ultimato il piano di appoggio dovrà privo di fosse e di asperità.

Art. 92 Oneri di conferimento a discarica

I materiali provenienti da scavi, demolizioni e quant'altro la D.L. ritenesse necessario dovranno essere trasportati a discarica autorizzata a ricevere tale materiali.

Nel prezzo del presente appalto si intendono compresi tutti gli oneri, tasse e contributi per il conferimento del materiale alla discarica autorizzata.

L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (D.Lgs. 152/2006 e smi) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla D.L. risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenendo autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata.

Art. 93 Sistema di tenuta ambientale

Prima della posa della geomembrana saranno posati, dove necessario e dove previsto dagli elaborati di progetto, i fogli di geotessuto con sovrapposizione minima di 20 cm. I teli di HDPE del pacchetto impermeabile previsto per la protezione ambientale dovranno essere saldati sui giunti in modo da realizzare sull'intera superficie d'intervento un unico telo impermeabile. Il telo dovrà essere poi affondato mediante lo sversamento su di esso, mediante motopompa, di acqua marina. Le operazioni di movimentazione, affondamento e zavorramento della geomembrana devono essere fatte in modo da non danneggiare i materiali stessi prestando particolare attenzione alle superfici d'appoggio (anche temporaneo) ed alle modalità d'imbracatura al fine di evitare scalfiture ed incisioni. Dopo essere stato completamente affondato il telo dovrà essere adeguatamente ancorato anche al piede delle banchine del bacino. Per garantire la stabilità del telo, oltre all'utilizzo temporaneo dei sacchi riempiti di pietrame tipo FILTER UNIT, si dovrà prevedere l'utilizzo di sacchetti di sabbia da rimuovere prima della realizzazione della sovrastante materasso di protezione in cls. L'Appaltatore potrà sottoporre al direttore dei lavori un sistema alternativo per garantire la stabilità provvisoria del pacchetto impermeabile. Lungo il perimetro della darsena per una larghezza di 10 m, al disotto del pacchetto impermeabile, dovrà essere posizionato un geotessuto da almeno 500 gr/m² con funzione di protezione e di rinforzo.

I teli di HDPE del pacchetto impermeabile dovranno essere giuntati tra loro mediante

giunto a doppia saldatura (con canaletta di prova) secondo quanto previsto dalla UNI 10567 - "Geomembrane di polietilene per impermeabilizzazioni di discariche controllate - Criteri generali per la saldatura ed il controllo dei giunti saldati, la qualificazione dei saldatori e delle procedure di saldatura". Le saldature dovranno essere eseguite da specialisti qualificati con Patentino rilasciato dall'Istituto Italiano della Saldatura di Genova o da Enti equivalenti dell'Unione Europea. Oltre ai controlli di tipo indiretto (controllo delle geomembrane e dei materiali d'apporto; controllo delle saldatrici e degli strumenti di misura; controllo delle certificazioni dei saldatori e delle procedure di saldatura) deve essere predisposta una procedura d'ispezione in corso d'opera (vigilanza) ed il controllo visivo e di impermeabilità del 100% delle saldature. Sono previsti dei controlli distruttivi a campione (esami dimensionali; esame di resistenza a pelatura; ..) in numero sufficiente a garantire la significatività statistica dell'esame. Le modalità esecutive e i risultati degli esami e delle prove effettuati devono essere documentati dal costruttore su appositi verbali che devono sempre essere disponibili su richiesta del committente e/o ente di controllo.

Art. 94 Materassi in cls per la protezione del fondale

Per la protezione dei fondali dall'erosione davanti alle banchine sono previsti materassi in calcestruzzo che sono costituiti da sacchi in tessuto con funzione di cassero posati su scarpate e fondali, riempiti di calcestruzzo che viene pompato sott'acqua all'interno dei sacchi.

Il materasso in calcestruzzo dovrà essere del tipo "Flexitex Concrete mattress". L'impresa potrà proporre alla Direzione Lavori un materasso alternativo per approvazione, qualora la tipologia/geometria del materasso e l'esperienza e supporto tecnico della casa produttrice siano considerati equivalenti.

Il materasso in calcestruzzo a spessore costante dovrà essere caratterizzato da uno spessore medio di 20 cm con tolleranza di ± 2 cm.

I sacchi che fungono da cassero sono costituiti da due strati di tessuto in poliestere e/o poliammide ad alta resistenza collegati da distanziatori di lunghezza tale da garantire lo spessore richiesto. Questo sistema forma uno spazio uniforme tra i due strati in modo che agiscano da cassero flessibile.

Di seguito sono presentate le caratteristiche e i requisiti dei materiali che costituiscono il materasso in calcestruzzo.

Calcestruzzo

a) I materassi dovranno essere riempiti mediante pompaggio di calcestruzzo di resistenza cubica minima di 25 N/mm^2 (C20/25). Il calcestruzzo è solitamente un impasto di sabbia e cemento in proporzioni di 2:1 (S:C).

Cemento: 650 kg/m^3

Sabbia – A spigoli vivi fine lavata, da 0 a 5mm: 1.300 kg/m^3

Acqua (basata su un rapporto di acqua/cemento di 0,55, ma può variare per adattarsi alla granulometria della sabbia): 350 kg/m^3

Si possono usare altre proporzioni d'impasto subordinatamente a prove di resistenza e prove di riempimento mediante pompaggio. Può essere proposta la sostituzione di cemento idoneo purchè corroborata da risultati dei tests.

Il rapporto acqua:cemento può variare in relazione alla granulometria della sabbia usata e dovrà essere stabilito con opportune prove in situ. Il rapporto acqua:cemento dovrà essere regolato in modo da consentire il pompaggio del calcestruzzo in circa 20-33 sec con riempimento tradizionale e 15-20 secondi con modalità automatiche di riempimento.

Dovrà essere selezionata una sabbia adatta durante i tests legati alla preparazione dell'impasto con l'assistenza di personale qualificato fornito dalla casa produttrice. Si tratta generalmente di una sabbia di fiume o di mare lavata ben selezionata, compatibile

con il fuso granulometrico F nell'ambito della BS822.

b) Fuoriuscita dell'acqua e resistenza

Il tessuto poroso dovrà consentire l'espulsione dell'acqua durante il pompaggio, riducendo quindi le pressioni esercitate sul medesimo. Questo permette una resistenza del calcestruzzo più elevata del normale per un dato impasto di calcestruzzo, pur trattenendo la fluidità durante il pompaggio.

c) Prove del calcestruzzo

La resistenza del calcestruzzo dovrà essere stabilita frantumando cilindri Ø100mm colati in calze di prova lunghe 2m e Ø100mm per ripetere le condizioni di fuoriuscita dell'acqua nel materasso. Le calze di prova vengono riempite fuori acqua e fatte indurire sott'acqua, con anime tagliate a partire da 1m dal fondo della calza e testate da 1 a 7 giorni e da 2 a 28 giorni per ogni colata giornaliera nella prima settimana, e con prove successive su base settimanale. Le prove di resistenza dei cilindri dovranno superare 20 N/mm² a 28 giorni.

d) Additivi

Per forniture con impasto già pronto, viene normalmente usato un ritardante per prolungare il tempo di maturazione dell'impasto, consentire il trasporto, il tempo di attesa dei mezzi di trasporto ed eventuali ritardi in situ.

Materasso in tessuto

Il tessuto impiegato nella fabbricazione dei materassi dovrà essere in poliestere/poliammide intrecciato concepito per evitare che l'acqua rimanga intrappolata e consentire pertanto la fuoriuscita dell'acqua.

Caratteristiche Tecniche	Norma	u.m.	Ordito	Trama
Resistenza ultima a trazione	UNI EN ISO 10319	kN/m	55	75
Allungamento ultimo a trazione	UNI EN ISO 10319	%	11	10
Punzonamento statico [CBR]	EN ISO 12236	kN	7,5	
Cone drop test	UNI EN 918	mm	7	
Permeabilità all'acqua ortogonale	UNI EN ISO 11058	mm/s	13	
Porometria O ₉₀	UNI EN ISO 12956	mm	190	

Inoltre, il tessuto consentirà al calcestruzzo di essere protetto dal dilavamento e dall'erosione fintanto che l'impasto acquisisca una resistenza sufficiente. La dimensione dei fori nel tessuto O90 dovrà essere inferiore alla dimensione D50 della sabbia usata nell'impasto di calcestruzzo per assicurare il dilavamento del calcestruzzo.

I casseri in tessuto vengono riempiti con pompe a tramoggia, solitamente con riempimento dal basso e sfiato da sopra per garantire il mantenimento della qualità del calcestruzzo. Per consentire un riempimento efficace, i casseri dei materassi dovranno avere una resistenza di riempimento massima superiore a 50 kN/m² generalmente supportata da recenti test effettuati dalla casa produttrice.

La casa produttrice dovrà provvedere alla definizione dei seguenti aspetti per l'installazione dei materassi:

- Resistenza di riempimento dei materassi e pressioni idrostatiche di riempimento dei materassi
- Limite di scorrimento su scarpate.
- Granulometria della sabbia, D50 e dimensione del tessuto O90.
- Eventuali altre considerazioni specifiche sul sito.

La progettazione delle opere provvisorie dovrà essere corredata da informazioni sulla prestazione dei materassi in esercizio.

Giunto a Manicotto Sferico

I pannelli dei materassi a spessore costante dovranno avere giunti a taglio 'a manicotto sferico' collegati mediante cuciture e cerniere.

Gonna in geotessuto lato mare

Sul bordo lato mare il geotessuto di contenimento del cls non sarà riempito per una quantità tale da contenere l'impronta dei sacchi in pietra da 2 t e non inferiore a 2 m come indicato negli elaborati grafici del progetto.

Art. 95 Sacchi di stabilizzazione del bordo della protezione fondale tipo FILTER UNIT

CONTENITORI FLESSIBILI , a sacco , movimentabili con unico punto di sollevamento , in rete a maglia romboidale di poliestere (tipo Ecogreen) o poliammide (tipo bianco o nero) , per consolidamento e controllo erosione nei lavori a mare , in alveo fluviale , protezione pile dei ponti, lavori d'emergenza , ed in ogni intervento di stabilizzazione del terreno , con capacità di contenere e movimentare lo specifico peso realizzato.

Di seguito sono riportate le modalità di realizzazione movimentazione e installazione.



I contenitori saranno dotati di apposito cordame di chiusura e sollevamento, che sarà distribuito e raccolto a fine riempimento in 6 punti equidistanti , collegati fra loro e segnalati con colorazione rossa.

Saranno infine corredati di apposito anello metallico che conetterà i 6 punti di collegamento di cui sopra , permettendo il sollevamento e la movimentazione con un unico punto.

I fattori di sicurezza , per quanto attiene sollevamento e movimentazioni ,dovranno essere:

- 1/ 6 per la struttura a rete (6 volte)
- 1/ 6 per il cordame di sollevamento (6 volte)
- 1/10 per l'anello metallico (10 volte)

I sacchi prima della posa saranno uniti in coppie da idonee fascette in poliestere ad alta resistenza (resistenza a trazione min 2 t) e posati con un bilancino.

