



Regione Emilia-Romagna

SERVIZIO TECNICO DI BACINO ROMAGNA  
(CESENA, FORLÌ, RAVENNA, RIMINI)  
SEDE DI RIMINI

CUP E37H14003430002

Art.10 L.R. 1/2005 - Interventi urgenti finalizzati al ripristino del ponte di attraversamento canale di scolo lungo via Santa Maria Maddalena in comune di Montefiore Conca (RN)

## PROGETTO ESECUTIVO

Importo lavori soggetto a ribasso	€ 51.300,00
<u>Importo oneri sicurezza</u>	€ 2.000,00
IMPORTO APPALTO	€ 53.300,00
IMPORTO COMPLESSIVO	€ 60.000,00

# CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PROGETTISTI

Geom. Nazzeno Bucciotti

Ing. Sanzio Sammarini

COLLABORATORI  
alla progettazione

Michele Raso

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
E DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Mauro Vannoni

REGIONE EMILIA-ROMAGNA: GIUNTA

NP.2015. 0004407  
del 08/04/2015



C

Elaborato n.7



Giunta Regionale  
 Direzione Generale Ambiente e Difesa del suolo e della costa  
 Servizio Tecnico Bacino Romagna  
 (Cesena, Forlì, Ravenna, Rimini)  
 Sede di Rimini

CUP E37H14003430002

Art. 10 L.R. 1/2005 – Interventi urgenti finalizzati al ripristino del ponte di attraversamento canale di scolo lungo via Santa Maria Maddalena in comune di Montefiore Conca (RN).

## **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

(articolo 43, commi 3 e seguenti, Regolamento, D.P.R. n. 207/2010)

	<i>Euro</i>
Importo lavori a base di gara	<b>51.300,00</b>
Costi ed oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	<b>2.000,00</b>
<b>Totale lavori in appalto</b>	<b>53.300,00</b>

I PROGETTISTI:

Geom. Bucciotti Nazzareno

Ing. Sammarini Sanzio

COLLABORATORI  
 alla progettazione:

Michele Raso

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
 E DEL PROCEDIMENTO  
 Ing. Mauro Vannoni

Cesena, \_\_\_\_\_ Prot. n. \_\_\_\_\_

<b>DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI.....</b>	<b>5</b>
<b>CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO .....</b>	<b>5</b>
Art. 1 - Oggetto dell'appalto.....	5
Art. 2 - Ammontare dell'appalto.....	5
Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto .....	5
Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili .....	5
Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....	6
Art. 6 - Adeguata attrezzatura tecnica .....	6
<b>CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE.....</b>	<b>6</b>
Art. 7 - Interpretazione del contratto e del Capitolato speciale d'appalto.....	6
Art. 8 - Documenti che fanno parte del contratto.....	6
Art. 9 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto .....	6
Art. 10 - Fallimento dell'appaltatore. Cessione e trasformazione d'azienda. ....	6
Art. 11 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio .....	7
Art. 12 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....	7
<b>CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE .....</b>	<b>7</b>
Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori .....	7
Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori .....	7
Art. 15 - Sospensioni e proroghe .....	7
Art. 16 - Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione .....	8
Art. 17 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore .....	8
Art. 18 - Inderogabilità dei termini di esecuzione .....	9
Art. 19 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini .....	9
<b>CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA.....</b>	<b>9</b>
Art.20 - Tracciabilità dei flussi finanziari .....	9
Art. 21 - Anticipazione .....	9
Art. 22 - Pagamenti .....	10
Art. 23 - Revisione prezzi .....	10
Art. 24 - Cessione del contratto e cessione dei crediti .....	10
<b>CAPO 5 - DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.....</b>	<b>10</b>
Art. 25 - Valutazione dei lavori a misura.....	10
Art. 26 - Valutazione dei lavori in economia.....	11
<b>CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE .....</b>	<b>11</b>
Art. 27 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva.....	11
Art. 28 - Riduzione delle garanzie.....	11
Art. 29 - Garanzia fideiussoria per rata di saldo.....	11
Art. 30 - Assicurazione a carico dell'impresa.....	11
<b>CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE .....</b>	<b>12</b>
Art. 31 - Variazione dei lavori .....	12
Art. 32 - Varianti per errori od omissioni progettuali.....	12
Art. 33 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi .....	12
<b>CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA .....</b>	<b>13</b>
Art. 34 - Norme di sicurezza generali .....	13
Art. 35 - Sicurezza sul luogo di lavoro .....	13
Art. 36 - Piani di sicurezza .....	13
Art. 37 - Piano operativo di sicurezza .....	13
Art. 38 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza .....	13
<b>CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....</b>	<b>14</b>
Art. 39 - Subappalto.....	14
Art. 40 - Responsabilità in materia di subappalto .....	15
Art. 41 - Pagamento dei subappaltatori .....	15
<b>CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO .....</b>	<b>15</b>
Art. 42 - Controversie .....	15
Art. 43 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera .....	16
Art. 44 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori .....	16
<b>CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE .....</b>	<b>17</b>
Art. 45 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione .....	17
Art. 46 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione .....	17
Art. 47 - Presa in consegna dei lavori ultimati .....	17
<b>CAPO 12 - NORME FINALI .....</b>	<b>18</b>
Art. 48 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore .....	18
Art. 49 - Facoltà ed obblighi speciali a carico dell'appaltatore.....	18
Art. 50 - Custodia del cantiere .....	19
Art. 51 - Cartello di cantiere.....	19
Art. 52 - Spese contrattuali, imposte, tasse.....	19
TABELLA «A» PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera - articolo 5.....	20

TABELLA «C» CARTELLO DI CANTIERE (dim. 1,50 x 2,00) articolo 55 .....	21
TABELLA «D» ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI.....	22
TABELLA «E» RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO .....	22

**PRESCRIZIONI TECNICHE .....23**

CAPO 13 – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO.....	23
Art. 53 - Prescrizioni sui materiali e modalità di impiego.....	23
Art. 54 - Opere provvisoriale.....	23
Art. 55 – Demolizioni e rimozioni .....	23
Art. 56 – Bonifica da ordigni bellici .....	23
Art. 57 – Movimenti di terra.....	23
Art. 58 – Opere in pietrame o in massi .....	24
Art. 59 - Opere di regolarizzazione e profilatura delle scarpate, ritaglio di ciglioni e taglio alberi .....	25
Art. 60 – Rivestimento di strutture in calcestruzzo .....	25
Art. 61 - Malte e conglomerati.....	25
Art. 62 - Opere in cemento armato.....	26
Art. 63 – Casseforme .....	31
Art. 64 – Manufatti prefabbricati in calcestruzzo.....	32
Art. 65- Tubazioni e raccordi in polietilene - p.v.c. o PEAD.....	32
Art. 66– Geotessili .....	32
Art. 67 – Opere in legname .....	33
Art. 68 - Lavori in economia.....	33
Art. 69 - Responsabilità dell'appaltatore .....	33
Art. 70 - Difetti di costruzione .....	34
Art. 71 - Norme per la misurazione dei lavori .....	34
Art. 72 - Dichiarazione relativa ai prezzi .....	34
Art. 73 - Elenco prezzi .....	34

## **DISPOSIZIONI NORMATIVE DI RIFERIMENTO:**

- § Il D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e successive modifiche, che nel prosieguo assumerà la denominazione di Codice ;
- § il Regolamento di esecuzione e attuazione del Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, D.P.R. 10 dicembre 2010 n. 207, che nel prosieguo assumerà la denominazione di Regolamento;
- § il Capitolato generale d'appalto approvato con decreto 19 aprile 2000 n. 145, che nel prosieguo assumerà la denominazione di Capitolato generale;
- § la Legge 5 novembre 1971 n. 1086 – Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso e a struttura metallica;
- § il D.M. 11 marzo 1988 – “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere a sostegno delle terre e delle opere di fondazione”;
- § il D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- § il D.M. 12 marzo 2004, n. 123 concernente gli schemi di polizza tipo per la garanzie fidejussorie e le coperture assicurative in materia di lavori pubblici, previste dagli articoli 75, 113 e 129 del Codice;
- § il D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 recante “Attuazione dell’art.1 della Legge 3 agosto 2007 n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”.

# DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

## CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

1. L'appalto consiste nel consolidamento urgente delle strutture fortemente lesionate del ponte in muratura appartenente alla strada comunale "via Santa Maria Maddalena", in comune di Montefiore Conca (RN).  
Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che possono essere impartite all'atto esecutivo dalla direzione dei lavori e/o che si riscontrano nei disegni esecutivi:
  - pulizia dell'opera d'arte dalla vegetazione infestante e rimozione delle porzioni di murature pericolanti;
  - puntellamento dell'intera arcata e preparazione dei piani di lavoro;
  - elevazione dei muri in c.a. di rinforzo alle strutture del ponte;
  - rinforzo dell'estradosso dell'arcata e delle sue reni;
  - collegamento dei nuovi muri di timpano con travi in c.a. e rifacimento della sovrastruttura.
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. La prestazione oggetto di obbligazione da parte dell'appaltatore è sia la realizzazione finale dei lavori privi di ogni vizio, secondo le regole dell'arte e del buon costruire, in modo conforme ai dettami progettuali nonché nei tempi contrattuali dati, sia il corretto, diligente, prudente e perito svolgimento delle singole fasi lavorative, comprese le fasi di lavorazioni provvisoriale, nel pieno rispetto dei lavoratori, della loro salute, retribuzione e contribuzione, dell'altrui proprietà ed interessi che possano essere coinvolti dai lavori, nonché dell'ambiente e della piena legalità, rispettando ogni normativa, uso e prassi applicabile.

### Art. 2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

Importi in Euro		Colonna a)	Colonna b)	Colonna a + b)
		Importo esecuzione lavori	Costi sicurezza	TOTALE
1	A misura	<b>51.300,00</b>	<b>2.000,00</b>	<b>53.300,00</b>

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, punto 1, colonna a); alle singole lavorazioni e/o forniture dell'elenco prezzi contrattuale deve essere applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara; a ciò si aggiungono degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, sopra definiti al comma 1, punto 1, colonna b), non assoggettati ad alcun ribasso.

### Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato "**a misura**" ai sensi dell'art.53, comma 4 del Codice.
2. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 132 del Codice e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
3. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari in elenco i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.
4. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 132 del Codice.
5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, colonna a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), costituiscono vincolo negoziale i prezzi indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e in particolare nell'elenco dei prezzi allegati al presente Capitolato speciale.
6. **Il contratto sarà immediatamente impegnativo per l'Appaltatore, mentre per l'Amministrazione lo sarà solo dopo l'approvazione.**
7. **Nel caso che al termine dei lavori il valore del contratto risulti maggiore o minore di quello originariamente previsto, si applica il dispositivo previsto dall'art. 8 del Capitolato Generale.**

### Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Ai sensi dell'articolo 61 del Regolamento e in conformità all'allegato A al predetto Regolamento, i lavori sono classificati come indicato nella seguente Tabella:

Lavorazioni (breve descrizione)	Categoria	Importo comprensivo oneri sicurezza (Euro)	Oneri sicurezza	Incidenza % manodopera <sup>(i)</sup>	% della categoria sull'importo a base di gara
---------------------------------	-----------	--	-----------------	---------------------------------------	---

Strade, autostrade, ponti, viadotti e relative opere complementari	Prevalente	OG3	53.300,00	2.000,00	30	100
--	------------	-----	-----------	----------	----	-----

Non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorporabili ai sensi del combinato disposto dell'articolo 37, comma 11 del Codice, e degli articoli 107, 108 e 109 del Regolamento generale.

#### **Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili**

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 132, comma 3, del Codice, all'articolo 43 e 184 del Regolamento, **sono indicati nella tabella A, allegata allo stesso Capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.**

#### **Art. 6 – Adeguata attrezzatura tecnica**

1. Tutte le macchine operatrici impiegate dovranno essere provviste del manuale d'uso, conformi ai requisiti di sicurezza sanciti dalle "direttive macchine" di cui al D.P.R. n. 459/1996 o in possesso dei requisiti stabiliti dalle norme vigenti.

### **CAPO 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 ovvero 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 Capitolato speciale d'appalto, 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 Capitolato generale d'appalto approvato con D.M. n. 145/2000 per le disposizioni vigenti;
  - b) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture, le relative relazioni di calcolo;
  - c) il piano sostitutivo di sicurezza di cui all'articolo 131 del Codice o il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, del D. Lgs. n. 81/2008, eventualmente redatto nel corso dei lavori ai sensi degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, dello stesso decreto;
  - d) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131 del Codice;
  - e) il cronoprogramma;
  - f) le polizze di garanzia.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
  - il D.Lgs. n. 163/2006 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e successive modifiche;
  - il Regolamento generale D.P.R. 10 dicembre 2010 n. 207,
  - il Capitolato generale d'appalto approvato con D.M. n. 145/2000.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
  - il computo metrico estimativo;
  - le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 132 del Codice;
  - le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato;

#### **Art. 9 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto**

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, 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, comma 3, del Regolamento, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori

### **Art. 10 - Fallimento dell'appaltatore. Cessione e trasformazione d'azienda.**

1. In caso di fallimento o di risoluzione del contratto per grave inadempimento dell'appaltatore, la Stazione appaltante si riserva di esercitare la facoltà prevista all'art. 140 del Codice alle condizioni e modalità ivi previste.
2. Per le cessioni di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione, per il trasferimento o l'affitto di azienda, relativi ad imprese che eseguono opere pubbliche si applicherà l'art.116 del Codice.

### **Art. 11 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio**

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio presso la propria sede legale o altra sede indicata dall'appaltatore; 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. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o della persona di cui al comma 2, deve essere tempestivamente comunicata alla Stazione appaltante.

### **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 sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di Regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso Capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 167 del Regolamento e 16 e 17 del Capitolato generale d'appalto.

## **CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE**

### **Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori**

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla stipulazione del contratto, previa convocazione dell'esecutore.
2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, qualora ne sussistano le motivazioni, previo autorizzazione del Responsabile del procedimento, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 153, commi 1 e 4, del Regolamento; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. 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 giorni e non superiore a 15; 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, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta

### **Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori**

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **150** (centocinquanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
3. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto dei periodi con andamento stagionale sfavorevole, delle festività e delle ferie contrattuali.

### **Art. 15 - Sospensioni e proroghe**

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche od altre circostanze speciali che impediscano 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. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art.132 del Codice.
2. Si applicano l'articolo 158, 159 e 160 del Regolamento
3. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con



domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla direzione dei lavori purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.

4. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.
5. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione appaltante.
6. La sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento 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 responsabile del procedimento con annotazione sul verbale.
7. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al responsabile del procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
8. Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano il regolare svolgimento dei lavori, l'appaltatore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale della parte di lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti, dandone atto in apposito verbale.

#### **Art. 16 - Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione**

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale pari allo **1 per mille** (Euro uno ogni mille euro 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, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3;
  - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
  - c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
  - d) nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori;
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 17.
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 penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 19, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.
8. Non è previsto premio di accelerazione

#### **Art. 17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore**

1. Entro 15 giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predisporre 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 palesemente 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 si renda necessario per una 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 committente;
  - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenza o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi dalla Stazione appaltante le società o aziende controllate o partecipate 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) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del D. Lgs. n. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. ***I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.***
4. ***Ai fini dell'applicazione delle penali di cui all'articolo 16, comma 2, lettera d), si tiene conto del rispetto delle seguenti cadenze del predetto cronoprogramma, considerate inderogabili, a partire dalla data di consegna dei lavori:***
- a) ***rimozione della vegetazione infestante e puntellamento dell'arcata*** ***entro giorni 10***
  - b) ***ripristino delle parti ammalorate dei muri andatori in pietra e dell'arcata in mattoni*** ***entro giorni 30***

### **Art. 18 – Inderogabilità dei termini di esecuzione**

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
  - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
  - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
  - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
  - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
  - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal Capitolato speciale d'appalto o dal Capitolato generale d'appalto;
  - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari o altri incaricati;
  - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

### **Art. 19 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini**

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori (*o sulle cadenze esplicitamente fissate allo scopo dal cronoprogramma temporale*) superiore a 100 (cento) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto per gravi inadempimenti contrattuali.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore e in contraddittorio con il medesimo secondo le modalità previste all'art.136 del Codice.
3. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

## **CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA**

### **Art.20 - Tracciabilità dei flussi finanziari**

1. Per assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari, di cui alla legge 136 del 13.8.2010 e s.m. e i., finalizzata a prevenire infiltrazioni criminali, l'appaltatore assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari.
2. L'appaltatore deve utilizzare uno o più conti correnti bancari postali, accessi presso banche o presso la società Poste Italiane S.p.A., dedicati, anche non in via esclusiva, alle commesse pubbliche.
3. Tutti i movimenti finanziari relativi ai lavori devono essere registrati su tali conti ed effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.
4. Ciascuna transazione posta in essere deve riportare il codice unico di progetto (CUP) e il codice identificativo gara (CIG).
5. L'affidatario deve altresì comunicare le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

### **Art. 21 - Anticipazione**

1. Ai sensi dell'art. 26-ter del D.L. n. 69/2013 convertito con modificazioni con L. n. 98/2013, in temporanea deroga ai vigenti divieti di anticipazione del prezzo, è prevista la corresponsione in favore dell'appaltatore, previa garanzia fidejussoria e su

accertamento del responsabile del procedimento dell'effettivo inizio dei lavori, di un'anticipazione pari al 10% dell'importo contrattuale, che sarà gradualmente recuperata con i pagamenti in acconto e a saldo. Si applicano gli artt. 124 e 140 del D.P.R. n.207/2010.

### **Art. 22 - Pagamenti**

1. L'Impresa non avrà diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera. Il pagamento avverrà in unica soluzione a fine lavori, per un importo contabilizzato al netto del ribasso d'asta, comprensivo degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2.
2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. I termini di pagamento degli acconti e del saldo in applicazione del D.Lgs.n.231/2002 così come modificato dal D.Lgs. n.192/2012 sono così stabiliti:
  - il certificato di pagamento è emesso entro 45 giorni dalla data di fine lavori, come espressamente pattuito nel contratto d'appalto che verrà stipulato fra le parti;
  - il pagamento del predetto certificato avverrà entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore;
  - il certificato di regolare esecuzione è emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori, come espressamente pattuito nel contratto d'appalto che verrà stipulato fra le parti;
  - il certificato di collaudo è emesso entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori, come espressamente pattuito nel contratto d'appalto che verrà stipulato fra le parti;
  - il pagamento delle rate di saldo avverrà entro 60 giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione, come espressamente pattuito nel contratto d'appalto che verrà stipulato fra le parti;
4. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 60 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, la stazione appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data della sospensione, ai sensi dell'art.141 del D.P.R. 207/2010.
5. Qualora i pagamenti non siano effettuati nei tempi indicati dal presente capitolato speciale, si applica l'art. 144 del D.P.R. 207/2010 e il D.Lgs.n.231/2002 così come modificato dal D.Lgs. n.192/2012.
6. Il pagamento della rata di acconto e del saldo, disposto previa garanzia fideiussoria resa ai sensi del D.Lgs.n.163/06, non costituiscono presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice civile.
7. La garanzia fideiussoria per la rata di saldo deve avere validità ed efficacia non inferiore 29 (ventinove) mesi in caso di certificato di regolare esecuzione dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.
8. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

### **Art. 23 - Revisione prezzi**

1. Ai sensi dell'articolo 133, comma 2 del Codice, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice civile.
2. Sono invece ammesse gli aumenti percentuali dei prezzi e le compensazioni previste ai commi 3, 4, 5 e 6 del predetto art. 133 del Codice, al verificarsi delle condizioni ivi indicate.

### **Art. 24 - 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. La cessione dei crediti derivanti dal contratto è disciplinata dall'art. 117 del D.Lgs.163/2006 e s.m. e i. ed è efficace ed opponibile alla stazione appaltante solo se accettata e stipulata nelle forme previste al comma 2 del citato art. 117 e nel rispetto delle norme di cui alla Legge 136/2010 e s.m. e i.

## **CAPO 5 - DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI**

### **Art. 25 - Valutazione dei lavori a misura**

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco di cui all'articolo 3, comma 3, del presente Capitolato speciale.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, punto 1, colonna b) sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara in base alle singole voci in elenco come da Piano di sicurezza e di coordinamento senza applicazione di alcun ribasso.

#### **Art. 26 - Valutazione dei lavori in economia**

1. La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento.

### **CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE**

#### **Art. 27 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva**

1. Ai sensi dell'articolo 113 del Codice, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale. Nel caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10% la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta misura percentuale; ove il ribasso sia superiore al 20% l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa, emessa da istituto autorizzato, con durata non inferiore a sei mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.
3. La garanzia fideiussoria sarà svincolata e ridotta in automatico nei modi di cui all'art.113 del Codice.
4. Approvato il certificato di regolare esecuzione, l'ammontare residuo dell'iniziale importo garantito si intende svincolato ed estinto di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, 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 dell'Amministrazione 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 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta o 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. La garanzia fideiussoria deve essere conforme allo schema di polizza tipo "garanzia fideiussoria per la cauzione definitiva" - schema tipo 1.2 - e redatta sulla scheda tecnica 1.2 - ai sensi del D.M. n. 123/2004, opportunamente aggiornato alle modifiche introdotte dall'art.113 del Codice.

#### **Art. 28 – Riduzione delle garanzie**

1. Le imprese alle quali venga rilasciata da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000 la certificazione di sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, ovvero la dichiarazione della presenza di elementi significativi tra loro correlati di tale sistema, usufruiscono della riduzione pari al 50 per cento, della cauzione provvisoria e definitiva ai sensi dell'art. 40, comma 7 del Codice.

#### **Art. 29 - Garanzia fideiussoria per rata di saldo**

1. Ai sensi e per gli effetti dell'art.141, comma 9 del Codice e dell'art. 124 del Regolamento, l'appaltatore deve presentare fidejussione a garanzia del pagamento della rata di saldo per una somma garantita pari al valore dell'importo della medesima rata di saldo concessa, di durata pari a 24 mesi dalla data di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione o mesi 32 dalla data del Certificato di ultimazione lavori in caso di Collaudo, secondo quanto prescritto dall'art. 2 D.M. n. 123/2004.
2. La garanzia deve essere conforme allo schema di polizza tipo "garanzia fideiussoria per il saldo" - schema tipo 1.4 - e redatta sulla scheda tecnica 1.4 - ai sensi del D.M. n. 123/2004.

#### **Art. 30 - Assicurazione a carico dell'impresa**

1. Ai sensi dell'articolo 129 del Codice, 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 una polizza assicurativa a garanzia della 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. La polizza deve essere conforme allo schema di polizza tipo "copertura assicurativa per danni di esecuzione, copertura assicurativa per responsabilità civile verso terzi durante l'esecuzione, garanzia di manutenzione" - schema tipo 2.3 - e redatta sulla scheda tecnica 2.3 - ai sensi del D.M. n. 123/2004.
2. La polizza 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 ed opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.), di durata computabile ai sensi di legge e deve prevedere una somma assicurata non inferiore a:

α) DANNI ALLE OPERE:

- Partita 1 - OPERE = pari all'importo di aggiudicazione dei lavori comprensivi di IVA arrotondato ai mille euro;
- Partita 2 - OPERE PREESISTENTI € 300.000,00;
- Partita 3 - DEMOLIZIONE E SGOMBERO = € 20.000,00 tale ammontare comprende, nel limite del massimale assicurato, il rimborso delle spese necessarie per demolire, sgomberare e trasportare alla più vicina discarica autorizzata disponibile i residui delle cose assicurate a seguito di sinistro indennizzabile, nonché il rimborso dello smaltimento dei residui delle cose assicurate.

b) RESPONSABILITÀ CIVILE = € 500.000,00.

Alla mancata presentazione della polizza "All Risks", con le caratteristiche richieste ed entro i termini stabiliti dalla lettera di aggiudicazione, consegnerà la decadenza dalla aggiudicazione e la risoluzione del contratto.

3. Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 92 del Regolamento, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.
4. La predetta polizza deve contenere espressa menzione circa la non opponibilità delle franchigie ivi previste alla stazione appaltante.

## **CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE**

### **Art. 31 - Variazione dei lavori**

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che, senza che perciò 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 161, 162 del Regolamento e dall'articolo 132 del Codice.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
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, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5 per cento delle lavorazioni omogenee dell'appalto, **come individuate ai sensi dell'art.3 comma 1 lett. s) del Regolamento e dettagliate nell'allegata tabella A** e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, 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 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

### **Art. 32 – Varianti per errori od omissioni progettuali**

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indicazione 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 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario
3. Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

### **Art. 33 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi**

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui 163 del Regolamento.

## **CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

### **Art. 34 - Norme di sicurezza generali**

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel 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.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore e l'abbattimento delle polveri, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

### **Art. 35 - Sicurezza sul luogo di lavoro**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 90 del D.Lgs. n. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere nonché le norme previste dal D.Lgs n. 81/2008.
2. L'appaltatore è inoltre tenuto ad osservare le prescrizioni in materia di piani di sicurezza di cui all'art. 131 del Codice e successivo art. 36 del presente Capitolato.

### **Art. 36 – Piani di sicurezza**

1. E' fatto obbligo all'appaltatore di predisporre, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, il piano sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori. Tale piano è messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. 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. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento eventualmente predisposto nel corso dei lavori dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del D. Lgs. n. 81/2008.

### **Art. 37 – 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 comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'art.28 comma 2 e all'art. 29, commi 1 e 3 del D. Lgs. n. 81/2008 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 18, comma 1 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo di cui all'articolo 38, previsto dall'articolo 131 del Codice e deve essere aggiornato qualora sia successivamente redatto il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del D.Lgs. n. 81/2008.

### **Art. 38 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 90 del D.Lgs. n. 81/2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95 e 96 e all'allegato XIII del D.Lgs. n. 81/2008.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive europee in vigore, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione, al D.Lgs.n. 81/2008 e 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 del committente o del coordinatore, i documenti di cui all'art.90 comma 9 lettere a) e b) del D.Lgs. n. 81/2008 di seguito elencati:

- a- iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato;
- b- dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica;
- c- dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali, comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

L'affidatario 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 associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. 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.

## **CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO**

### **Art. 39 - Subappalto**

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 del Capitolato speciale e all'art.118 del Codice e come di seguito specificato:
  - a) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente, fatto salvo il limite del 20 per cento nel caso in cui l'affidamento del contratto avvenga ai sensi dell'art. 122, comma 7 del Codice;
  - b) fermo restando il divieto di cui alla lettera c), i lavori delle categorie diverse da quella prevalente possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità, alle condizioni di cui al presente articolo;
  - c) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo oltre i limiti del 30% dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 37, comma 11, del Codice, qualora una o più di tali opere, di categoria diversa dalla prevalente, sia superiore al 15% dell'importo totale dei lavori;
  - d) i lavori delle categorie diverse da quella prevalente, appartenenti alle categorie indicate come a «qualificazione obbligatoria», devono essere obbligatoriamente subappaltati, qualora l'appaltatore non abbia i requisiti per la loro esecuzione.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, ai sensi di quanto previsto dall'art.118 del Codice, 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; in caso in cui in sede di gara l'aggiudicatario abbia fornito dichiarazioni generiche riferite al massimo consentito in termine di legge che non consentono di individuare univocamente l'oggetto del subappalto, lo stesso subappalto non sarà autorizzato;
  - b) che l'appaltatore presenti istanza di subappalto presso la Stazione appaltante unitamente a:
    - 1) schema di contratto di subappalto;
    - 2) dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del Codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio;
    - 3) certificazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti di qualificazione 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 e dichiarazione del subappaltatore attestante il possesso dei requisiti generali di cui all'art.38 del Codice;
    - 4) comunicazione dei dati necessari per la richiesta del documento unico di regolarità contributiva (DURC) e dei dati per la richiesta dell'informativa antimafia ai sensi del D.Lgs.n.159/2011 nel caso di richiesta di subappalto per un importo superiore a €150.000;
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
  - a) deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la stazione appaltante, almeno 20 gg. prima della data di effettivo inizio dei lavori subappaltati
  - b) 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 per cento;
  - 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, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici.
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. Ai fini del presente articolo 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 qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.
  7. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto la fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito Regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, punto 4) dell'art.118 del Codice. È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

#### **Art. 40 – 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, o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del D.Lgs. n. 81/2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal D.L. n. 139/1995, convertito dalla L. n. 246/1995 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

#### **Art. 41 – Pagamento dei subappaltatori**

1. La Stazione appaltante, fatta salva l'applicazione dell'art. 37, c. 11 del Codice, non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 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. Qualora gli affidatari non trasmettano le fatture quietanzate del subappaltatore entro il predetto termine, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore degli affidatari, ai sensi di quanto disposto dal comma 3 dell'art.118 del Codice.

### **CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO**

#### **Art. 42 - Controversie**

1. Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura non inferiore al 10 per cento di quest'ultimo, il responsabile del procedimento procede alla risoluzione delle controversie secondo le modalità ed i tempi definiti nella parte IV "Contenzioso" del Codice.
2. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'art.240 del Codice e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie è attribuita al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.
3. La procedura di cui ai commi precedenti è esperibile anche qualora le variazioni all'importo contrattuale siano inferiori al 10 per cento nonché 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.
4. Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
5. 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.
6. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse.
7. L'importo complessivo delle riserve non può in ogni caso essere superiore al 20% dell'importo contrattuale.
8. Non possono essere oggetto di riserve gli aspetti progettuali che ai sensi dell'art. 112 del Regolamento sono stati oggetto di verifica.



### **Art. 43 - 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 i contratti collettivi di lavoro della categoria della zona;
  - b) 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;
  - c) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e sospende i pagamenti, destinando tutte o parte delle somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

### **Art. 44 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori**

1. La Stazione appaltante, ai sensi di quanto previsto dagli articoli 135, 136 e 137 del Codice, ha facoltà di risolvere il contratto, nei seguenti casi:
  - a) frode nell'esecuzione dei lavori;
  - 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) inadempienza accertata 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) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al D. Lgs. n. 81/2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 36 e 37 del presente Capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza.
2. Il contratto è risolto in caso di 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.
3. Nei casi di rescissione 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, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
5. 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) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
  - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
    - 1) spese per la ripetizione delle procedure di affidamento dei lavori ancora da eseguire e per la eventuale conseguente revisione del progetto.
    - 2) 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;
    - 3) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
    - 4) 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.

6. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definite dall'articolo 132, comma 1 lett. e), del Codice, si rendano 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.
7. A titolo di primo risarcimento, la Stazione appaltante, provvederà subito dopo l'adozione del provvedimento di risoluzione in danno del contratto di appalto, alla escussione della cauzione definitiva, riservandosi ogni altra successiva azione legale per il recupero dei danni non coperti dall'importo della cauzione.
8. L'Appaltatore si impegna a mantenere per tutta l'esecuzione dell'appalto sino ad ultimazione dei lavori, le adeguate qualificazioni ed attestazioni SOA a norma del Regolamento, per l'assolvimento delle opere di cui all'art.1 del presente Capitolato. Ove la perdita di idonea qualificazione ed attestazione SOA sia solo temporanea e non definitiva, il RUP autorizzerà il DL ad ordinare il blocco delle lavorazioni senza interruzione dei tempi contrattuali e, oltre congruo tempo di blocco che non consenta la conclusione dei lavori nel tempo contrattuale, si procederà a risoluzione del contratto per inadempimento. Fatto salvo ed in alternativa a quanto sopra previsto, in caso di revoca o inefficacia della qualificazione ed attestazione SOA, ciò integrerà l'estremo di cui alla lett. c) del comma 1 del presente articolo.

## **CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE**

### **Art. 45 - 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 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 dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente Capitolato speciale, proporzionale 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. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale.

### **Art. 46 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione**

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei 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. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo in corso d'opera o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel Capitolato speciale o nel contratto.

### **Art. 47 - Presa in consegna dei lavori ultimati**

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo 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 responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi motivatamente nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato speciale.

## **CAPO 12 - NORME FINALI**

### **Art. 48 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore**

1. Oltre agli oneri di cui agli articoli 5, 8 e 18 del Capitolato Generale d'Appalto ed agli altri specificati nello Schema di Contratto, nonché quelli previsti dalle vigenti leggi, saranno a carico dell'Impresa gli oneri ed obblighi seguenti che si intendono in ogni caso compresi nei lavori e perciò a carico dell'appaltatore:
  - a) l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri;
  - b) il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
  - c) attrezzi e opere provvisoriale e quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
  - d) rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere dal giorno in cui inizia la consegna dei lavori fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
  - e) le vie di accesso al cantiere;
  - f) la messa a disposizione di idoneo locale e delle necessarie attrezzature per la direzione dei lavori;
  - g) passaggio, occupazioni temporanee e risarcimento di danni per l'abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
  - h) la custodia e la conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
  - i) custodia e vigilanza dei cantieri per tutta la durata dei lavori;
  - l) esposizione del "cartello di cantiere" realizzato in conformità alle disposizioni del Direttore dei Lavori;
  - m) adeguamento dei cantieri in osservanza del D.Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni.L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di Regolamento.  
La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa appaltatrice o da altro tecnico designato per iscritto dall'impresa, abilitato a dirigere i lavori secondo le caratteristiche delle opere da eseguire. Nel caso di presenza contemporanea di più imprese nel cantiere, l'assunzione della direzione di cantiere avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica del nominativo e qualifica tecnica della persona prescelta e delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.  
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 indisciplina, 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.  
Qualora per qualsiasi motivo l'appaltatore ritenga di dover sostituire il direttore tecnico dovrà tempestivamente comunicarlo al Responsabile del procedimento allegando, qualora si tratti di tecnico esterno all'Impresa appaltatrice, la procura speciale in originale oppure copia conforme della procura generale.  
L'appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.  
Sono altresì a carico dell'appaltatore gli obblighi di cui al successivo art. 49.
2. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

### **Art. 49 – Facoltà ed obblighi speciali a carico dell'appaltatore**

1. L'appaltatore ha facoltà, se non diversamente stabilito dal responsabile del procedimento, di tenere le scritture di cantiere e in particolare:
  - a) il libro giornale a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'appaltatore:
    - tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'appaltatore e ad altre ditte,
    - le disposizioni e osservazioni del direttore dei lavori,
    - le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice,
    - le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;
  - b) il libro dei rilievi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;
  - c) note delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del direttore dei lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.

3. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero 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. 50 – 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. 51 – Cartello di cantiere**

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 2 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 150 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, *e comunque sulla base di quanto indicato nella allegata tabella B*, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

#### **Art. 52 – Spese contrattuali, imposte, tasse**

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
  - a) le spese contrattuali;
  - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
  - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
  - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
3. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
4. 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 d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

<i>n.</i>	<i>Designazione delle categorie (e sottocategorie) omogenee dei lavori</i>	<i>In Euro</i>
1	Opere in pietrame (scogliere)	2.808,00
2	Muri in c.a. ed in mattoni	40.635,97
4	Scarichi e sovrastruttura	2.064,43
<i>Parte 1 - Totale lavori A MISURA</i>		<b>45.508,40</b>
6	Noli di mezzi d'opera	2.953,60
7	Prestazione di mano d'opera	2.838,00
<i>Parte 2 - Totale lavori IN ECONOMIA</i>		<b>5.791,60</b>
<b>a)</b>	<b>Totale importo esecuzione lavori (base d'asta) (parti 1 + 2)</b>	<b>51.300,00</b>
<b>b)</b>	<b>Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza</b>	<b>2.000,00</b>
	<b>TOTALE DA APPALTARE (somma di a + b)</b>	<b>53.300,00</b>

TABELLA «C» CARTELLO DI CANTIERE (dim. 1,50 x 2,00) articolo 55



Giunta Regionale  
 Direzione Generale Ambiente e Difesa del suolo e della costa  
 Servizio Tecnico Bacino Romagna  
 (Cesena, Forlì, Ravenna, Rimini)  
 Sede di Rimini

CUP E37H14003430002

**Art. 10 L.R. 1/2005 – Interventi urgenti finalizzati al ripristino del ponte di attraversamento canale di scolo lungo via santa Maria Maddalena in comune di Montefiore Conca (RN)**

Progetto esecutivo approvato con Determina Dirigenziale n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**Progetto esecutivo:**

Regione Emilia Romagna Servizio Tecnico di Bacino Romagna – Sede di Rimini

**Direzione dei lavori:**

Regione Emilia Romagna Servizio Tecnico di Bacino Romagna – Sede di Rimini

Durata stimata in uomini x giorni:  Notifica preliminare in data:

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

<b>IMPORTO DEL PROGETTO:</b>	<b>60.000,00</b>
<b>IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA:</b>	<b>51.300,00</b>
<b>ONERI PER LA SICUREZZA:</b>	<b><u>2.000,00</u></b>
<b>IMPORTO DEL CONTRATTO:</b>	<b>53.300,00</b>

Impresa esecutrice: \_\_\_\_\_  
 con sede \_\_\_\_\_

Qualificata per i lavori dell\_ categori\_: \_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_.(000.000)  
 \_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_.(000.000)  
 \_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_.(000.000)

direttore tecnico del cantiere: \_\_\_\_\_

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati In Euro
	categoria	descrizione	

inizio dei lavori \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte  
 presso Servizio Tecnico di Bacino Romagna - Sede di Rimini  
 Telefono: 0541365411 E-mail:stbro@regione.emilia-romagna.it

TABELLA «D» ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI

	<i>Elemento di costo</i>		<i>importo</i>	<i>incidenza</i>	<i>%</i>
1)	Manodopera	€	<b>18.655,00</b>	<b>35.00</b>	%
2)	Materiale	€	<b>26.650,00</b>	<b>50.00</b>	%
3)	Trasporti	€	<b>5.330,00</b>	<b>10.00</b>	%
4)	Noleggi	€	<b>2.665,00</b>	<b>5.00</b>	%
		€	<b>53.300,00</b>	<b>100.00</b>	%

*squadra tipo:*

Operai specializzati	n.	<b>3</b>
Operai qualificati	n.	<b>2</b>
Manovali specializzati	n.	

TABELLA «E» RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO

	<i>Euro</i>
1.a Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)	<b>51.300,00</b>
1.b Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	<b>2.000,00</b>
<b>1</b> Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b)	<b>53.300,00</b>
2.a Ribasso offerto in percentuale	
2.b Offerta risultante in cifra assoluta (1.a - 1.a x 2.a / 100)	
<b>3 Importo del contratto (2.b + 1.b)</b>	
4 Cauzione provvisoria (calcolata su 1)	_____ %
5 Garanzia fideiussoria base (3 x 10%)	_____ %
6 Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 20%)	_____ %
7 Garanzia fideiussoria finale (5 + 6)	_____
8 Garanzia fideiussoria finale ridotta (50% di 7)	
9 Importo minimo netto stato d'avanzamento	
10 Tempo utile per l'esecuzione dei lavori in giorni	150
11 Importo assicurazione per danni alle opere:	
12.a Partita 1 - Opere	
12.b Partita 2 - Opere preesistenti	300.000,00
12.c Partita 3 - Demolizione e sgombero	20.000,00
13 Importo assicurazione per responsabilità civile	500.000,00

# PRESCRIZIONI TECNICHE

## **CAPO 13 – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO**

### **Art. 53 - Prescrizioni sui materiali e modalità di impiego**

I materiali da impiegare nelle varie categorie dei lavori previsti dovranno provenire da cave e fabbriche conosciute e comunque rispondere ai requisiti di accettazione stabiliti per legge o dalle normative, nonché alle richieste particolari della Direzione Lavori.

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di fare allontanare, a spese dell'Impresa, il materiale di qualità scadente; altrettanto dicasi nel caso che detto materiale non fosse messo in opera con le cautele e con le modalità prescritte.

### **Art. 54 - Opere provvisoriale**

Le opere occorrenti per la eventuale deviazione delle acque, così come le eventuali sbadacchiature, cassature, ecc... dovranno essere eseguite a cura ed iniziativa dell'Impresa, la quale dovrà garantire e rispondere pienamente della regolare riuscita e sicurezza delle opere.

I lavori di finitura, la demolizione delle opere provvisoriale, di servizio, ecc... dovranno essere eseguiti a carico dell'Impresa ed in modo da garantire la perfetta regolarità e funzionalità delle opere idrauliche.

### **Art. 55 – Demolizioni e rimozioni**

Le eventuali demolizioni verranno fissate dalla Direzione Lavori con facoltà di stabilire quali dei materiali risultanti possono essere riutilizzati e quali invece debbono essere rimossi o allontanati dal cantiere.

### **Art. 56 – Bonifica da ordigni bellici**

Si omette la bonifica da ordigni bellici delle aree di scavo poiché i siti di intervento sono già stati oggetto in passato di lavori di scavo e risegonamento.

Tuttavia, se durante il corso dei lavori l'Impresa assuntrice dei medesimi dovesse rinvenire ordigni bellici, dovrà sospendere immediatamente i lavori, provvedendo ad avvertire la Direzione Lavori, che a sua volta richiederà l'intervento immediato della Direzione del Genio Militare competente per territorio per il coordinamento dei lavori di bonifica da eseguirsi a cura e spese di detta Direzione Genio Militare.

L'onere per la manovalanza, che sarà eventualmente richiesta all'Impresa dalla Direzione Genio Militare in aiuto al proprio personale, sarà a carico della Stazione appaltante e verrà compensato con le tariffe normali della mano d'opera, come praticato per le opere da eseguirsi in economia.

### **Art. 57 – Movimenti di terra**

#### **ESECUZIONE DEGLI SCAVI**

Gli scavi e l'applicazione delle sagome relative alle sezioni di consegna saranno eseguiti secondo le disposizioni della D.L. Per l'esecuzione degli scavi, delle demolizioni, dei rinterrati e dei trasporti, l'Appaltatore sarà libero di adoperare tutti quei sistemi, materiali, mezzi d'opera ed impianti che riterrà di sua convenienza, purché dalla Direzione dei Lavori siano riconosciuti rispondenti allo scopo e non pregiudizievole per il regolare andamento e la buona riuscita dei lavori.

All'atto della consegna del lavoro si procederà, in contraddittorio con l'Impresa, al controllo ed alla determinazione delle sezioni trasversali ed ad ogni altro rilievo altimetrico e planimetrico necessario a determinare l'entità degli scavi da eseguire.

Le quote riportate nelle tavole dei disegni di progetto sono riferite a caposaldi e quote collegati con i caposaldi I.G.M. e saranno consegnati all'Impresa affinché proceda al picchettamento e tracciamento dei cigli nonché alla sagomatura delle superfici da scavare con l'impianto di modine a distanza ravvicinata.

Nella esecuzione degli scavi in genere, qualora, per la qualità del terreno, per il genere di lavori che si eseguono e per qualsiasi altro motivo, fosse necessario puntellare, sbadacchiare od armare le pareti dei cavi, l'Appaltatore dovrà provvedervi di propria iniziativa, adottando tutte le precauzioni necessarie per impedire smottamenti, franamenti e per assicurare contro ogni pericolo gli operai.

L'Impresa ha l'obbligo di eseguire anche i seguenti lavori complementari, quali oneri ritenuti compensati col prezzo del rilevato:

- l'ispezione preliminare dei terreni da scavare con idonea strumentazione per rilevare preventivamente eventuali trovati metallici da rimuovere. Nel caso di rinvenimento di residui bellici si sospendono i lavori e si procede secondo quanto previsto all'articolo relativo alla bonifica da ordigni bellici;

- il carico, il trasporto ed il deposito provvisorio su aree dei materiali di risulta in eccedenza o non ritenuti idonei per la costruzione dei rilevati;



- il carico sugli automezzi ed il trasporto a piè d'opera dei materiali di risulta ritenuti idonei dalla D.L. per la costruzione, ringrosso o rialzo dei rilevati arginali e delle banche;
- la pulizia delle superfici interessate dagli scavi mediante taglio di alberi, arbusti, ceppaie e sterpaglie, ecc..., il trasporto a rifiuto o distruzione;
- l'esecuzione degli scavi con qualsiasi mezzo ed anche in presenza d'acqua al fine del raggiungimento delle quote prescritte;
- il carico ed il trasporto a rifiuto di eventuali trovanti o di muratura;
- la formazione e mantenimento di rampe o piste di servizio e loro eliminazione a lavori ultimati.

L'imprenditore avrà facoltà di adottare, per la coltivazione delle cave, quei sistemi che riterrà migliori nel proprio interesse, purché siano uniformi alle norme vigenti ed alle ulteriori prescrizioni che eventualmente fossero impartite dalle Autorità militari e dalla Amministrazione stessa in materia di cave e di pubblica sicurezza, ed a tutte le disposizioni che in proposito la D.L. crederà di impartire restando in ogni caso l'unico responsabile di qualunque danno o avaria potesse verificarsi in dipendenza dei lavori di cava ed accessori.

Nessun speciale compenso o indennità potrà richiedere la Ditta in conseguenza delle maggiori spese o difficoltà che potrà incontrare.

#### SCAVI DI FONDAZIONE

Gli scavi di fondazione si intendono quelli incassati ed a sezione ristretti necessari per dar luogo ai muri di fondazione propriamente detti, sia in c.a. che in muratura.

Qualunque sia la natura del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti sino alla profondità indicata dai grafici di progetto o stabilita dalla D.L. ordinata all'atto della loro esecuzione.

E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la Direzione Lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate dovranno, a richiesta della D.L., essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che si fosse dovuto fare in più all'inizio della medesima, dovrà essere riempito e costipato, a cura e spese dell'appaltatore, con terre ritenute idonee dalla D.L., sino al piano terreno naturale primitivo.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature in modo da assicurare con estrema sicurezza gli operai ed evitare ogni pericolo ed impedire smottamenti durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.

I lavori di scavo saranno condotti in modo che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si versino negli scavi o le acque infiltrate che eventualmente scaturissero dal fondo e dalle pareti dei cavi possano essere al più presto eliminate con l'apertura dei brevi canali fuggatori, o con la costruzione di piccole fuse o provvedendo al normale aggettamento.

#### **Art. 58 – Opere in pietrame o in massi**

Il pietrame da impiegarsi per l'esecuzione di berme, rivestimenti, gabbioni, scogliere, briglie, ecc., dovrà provenire da cave giudicate idonee dalla D.L.; dovrà avere i requisiti necessari a seconda della natura del lavoro ed in particolare dovrà essere di tipo calcareo, non gelivo, compatto, privo di cappellaccio e alterazioni, non dovrà presentare piani di sfaldamento ed incrinature ed interclusioni di sostanze estranee.

Le opere in pietrame avranno le dimensioni definite dalla sagoma di progetto o prescritte dalla D.L.; esse saranno costruite in elementi del peso variabile delle categorie di cui all'elenco prezzi, con tolleranza di 1/5 del volume in elementi del peso inferiore per intasamento. La parte superficiale potrà essere assestata anche a mano in modo da ottenere una sagoma abbastanza regolare.

Nei prezzi di elenco per le varie categorie di massi, oltre alle spese di estrazione, trasporto, pesatura e versamento nei siti designati, sono comprese:

- l'eventuale avvicinamento al luogo d'impiego mediante lo scarico ed il ricarico con mezzi leggeri;
- la formazione delle rampe di accesso, il mantenimento delle piste di transito, le indennità di passaggio agli eventi diritto;
- il taglio e allontanamento definitivo o distruzione di alberi, ceppaie ed arbusti esistenti;
- lo scavo e la regolarizzazione della sede di posa;
- il trasporto a rifiuto o stendimento sulle golene di quelle quantità di risulta degli scavi non ritenuti idonei dalla D.L. al reimpiego;

Il pietrame in questione sarà posto in opera anche in presenza d'acqua se la D.L. lo riterrà necessario usando macchine e magistero occorrente per il compimento dell'opera e dovrà aversi particolare cura nella formazione della berma di fondazione che dovrà essere posta in opera su terreno solido con buona capacità portante o su strati rocciosi opportunamente sagomati.

### **Art. 59 - Opere di regolarizzazione e profilatura delle scarpate, ritaglio di ciglioni e taglio alberi**

Le seguenti specifiche riguardano i lavori occorrenti per la regolarizzazione e profilatura delle scarpate arginali dell'alveo, il ritaglio o scoronamento dei ciglioni golenali e il taglio degli alberi.

- 1) **REGOLARIZZAZIONE E PROFILATURA** delle scarpate dell'alveo di magra media piena eseguita con qualsiasi mezzo, con le pendenze stabilite dalla D.L. e comprendente:
  - a- il taglio e l'estirpazione di alberi, arbusti di qualsiasi dimensioni, nonché di altra vegetazione di qualsiasi natura compresi quelli franati in alveo costituenti veri e propri pennelli che creano ostacolo di deviazione al normale deflusso delle acque;
  - b- lo scarico di ciglioni golenali pericolanti o aventi scarpate eccessivamente scoscese ed irregolari;
  - c- la rimozione di ciglioni franati in alveo e costituenti ostruzione al deflusso delle acque;
  - d- il trasporto e posa del materiale di risulta ritenuto idoneo (terra o ceppaie) nelle vicinanze o sulle golene o a tombamento per la ricostituzione delle scarpate in frana, secondo le specifiche della costruzione dei rilevati;
  - e- la formazione di rampe di servizio, accessi o passaggi eventualmente occorrenti e, dove necessario, formulazione di accordi con i proprietari golenali ivi comprese eventuali indennità di passaggio e transito;
  - f- la profilatura delle scarpate sia in scavo che in riporto;
  - g- la sosta, i rallentamenti e le modalità di scavo in dipendenza ad eventuali lavori b.c.m.;
  - h- il mantenimento e la creazione delle piste di transito;
  - i- la completa distruzione in sito di alberi, arbusti in pessimo stato vegetativo, ecc., abbattuti mediante combustione o loro allontanamento definitivo previa accordi con i proprietari dei terreni o con la D.L. a seconda dei casi;
  - l- ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.
- 2) **RITAGLIO DI CIGLIONI GOLENALI** costituiti da terreno di qualsiasi natura e consistenza, compresi gli oneri per:
  - a- trasporto del materiale di risulta nelle vicinanze e regolarizzazione di scarpate o tombamento di avvallamenti delle golene;
  - b- gli scavi anche a strati e in concomitanza a bonifica da ordigni bellici, secondo quanto disposto dall'Autorità competente prima e nel corso della bonifica stessa;
  - c- taglio di alberi e della vegetazione esistente sulle superfici interessate dagli scavi;
  - d- la formazione delle rampe di accesso alle golene;
  - e- la profilatura delle scarpate sia in scavo che in riporto;
  - f- la sosta ed i rallentamenti in dipendenza dei lavori di bonifica da ordigni bellici;
  - g- le indennità di passaggio agli aventi diritto;
  - h- il mantenimento delle piste di transito ed ogni altro onere per dare il lavoro finito secondo i grafici di progetto o le indicazioni espressamente impartite.
- 3) **TAGLIO DI ALBERI E ARBUSTI** di qualsiasi specie e dimensione, nonché di altra vegetazione di qualsiasi natura, esistenti sulle sponde e nei ciglioni, compreso:
  - a- l'onere del taglio anche in presenza, in acqua, con qualsiasi mezzo, eseguito in modo da preservare la coltre erbosa sottostante le idrofite sommerse e quelle natanti e il prato umido;
  - b- l'allontanamento immediato delle risulite al di fuori della sede demaniale e sue pertinenze e della successiva distruzione nel caso di colture in pessimo stato vegetativo o allontanamento definitivo nelle sedi definite dalla D.L..

### **Art. 60 – Rivestimento di strutture in calcestruzzo**

Obiettivo della lavorazione è quello di costituire il rivestimento coprimuro di strutture in calcestruzzo con l'impiego di elementi in cotto estruso antigelivo e impermeabilizzato, forniti di certificato di qualità dei materiali certificati ingelivi ed esenti da effluorescenze. Gli elementi saranno di dimensione variabile tra i 25 e 30 cm, spessore non inferiore a 4 cm, muniti di gocciolatoio. La posa dovrà avvenire con malta cementizia di allettamento a 500 Kg. di cemento R 42,5 e gli elementi dovranno risultare perfettamente complanari con fughe di mm 5 in boiaccia tradizionale in sabbia silicea. Nel prezzo sono compresi gli oneri di ancoraggio, pulizia della parete d'appoggio, stuccatura dei giunti, sfridi ed ogni qualsivoglia onere per dare l'opera completa a regola d'arte.

### **Art. 61 - Malte e conglomerati**

Le malte ad alta resistenza meccanica, da impiegarsi nei lavori dovranno essere a basso calore di idratazione, prive di ritiro e con elevato potere adesivo all'acciaio, al calcestruzzo e alla roccia, impermeabili e particolarmente durevoli anche in ambiente aggressivo. Le principali caratteristiche fisico-meccaniche richieste sono:

Adesione al cls. indurito - Nel caso la malta vada applicata su un cls già indurito e sulla roccia occorre una elevata adesione tra i due materiali onde evitare distacchi. Aderenza al cls. MPa 6-6,5 a 28 gg. di stagionatura.

Assenza di ritiro - Nello stesso caso del punto precedente deve presentare alcun ritiro, poiché altrimenti ne deriverebbero il rischio di perdita di adesione e la formazione di fessure a cui seguirebbero il distacco del rivestimento ed il progressivo ammaloramento della struttura preesistente.

Espansione contrastata (ASTM C-878) circa 0,10 %

Resistenza meccanica - La resistenza meccanica a compressione dovrà essere di almeno 70 MPa dopo 28 gg. di stagionatura. La resistenza meccanica a flessione dovrà essere di almeno 9 MPa dopo 28 gg. di stagionatura.  
 Aderenza all'acciaio - Aderenza alla barra d'acciaio liscia almeno 3 MPa a 28 gg. di stagionatura; su barra ad adherenza migliorata 20 MPa a 28 gg. di stagionatura.

Resistenza ai cicli di gelo e disgelo - Diminuzione al massimo del 5% del modulo elastico originale dopo 300 cicli tra -20°C e +6°C.

Resistenza ai solfati - Il legante della malta per consolidamento dovrà essere ad alta resistenza ai solfati (tipo V secondo le norme ASTM). La malta, stagionata 7 gg., non dovrà presentare nessuna degradazione dopo l'attacco in ambiente di solfato di magnesio secondo la norma ASTM C-88-73. Resistenza all'attacco degli olii lubrificanti - La malta non dovrà presentare nessun degrado dopo l'immersione in olio a 40°C per 60 gg. Impermeabilità - Il coefficiente di Darcy  $E < 1 \times 10 \text{ cm/sec.}$  dopo una stagionatura di 28 gg.

### Art. 62 - Opere in cemento armato

Dovrà essere impiegato un calcestruzzo confezionato con cemento, classe di esposizione, classe di consistenza, dimensione massima dell'aggregato e rapporto acqua-cemento come definito nell'elenco prezzi.

Prescrizioni per gli ingredienti utilizzati per il confezionamento del conglomerato

A1) Acqua di impasto conforme alla UNI-EN 1008

A2) Additivo superfluidificante conforme ai prospetti 3.1 e 3.2 o superfluidificante ritardante conforme ai prospetti 11.1 e 11.2 della norma UNI-EN 934-2

A3) Additivo ritardante (eventuale solo per getti in climi molto caldi) conforme al prospetto 2 della UNI-EN 934-2

A4) Aggregati provvisti di marcatura CE conformi alle norme UNI-EN 12620 e 8520-2. In particolare:

Assenza di minerali nocivi o potenzialmente reattivi agli alcali (UNI-EN 932-3 e UNI 8520/2) o in alternativa aggregati con espansioni su prismi di malta, valutate con la prova accelerata e/o con la prova a lungo termine in accordo alla metodologia prevista dalla UNI 8520-22, inferiori ai valori massimi riportati nel prospetto 6 della UNI 8520 parte 2.

A4.5 – Aggregati non gelivi aventi assorbimento d'acqua inferiore all'1% o appartenenti alle classi F4 o MS35 in accordo alla UNI-EN 12620 (solo clima rigido)

A5) Cemento LH a basso sviluppo di calore in accordo al punto 7 della norma UNI-EN 197/1-2006 con calore di idratazione unitario a 7 giorni inferiore o uguale a 270 J/g (determinato in accordo alla UNI-EN 196-8)

A6) Ceneri volanti e fumi di silice conformi rispettivamente alla norma UNI-EN 450 e UNI-EN 13263 parte 1 e 2.

Prescrizioni per il calcestruzzo

B1) Calcestruzzo a prestazione garantita (UNI EN 206-1)

B2) Classi di esposizione ambientale: XC4 (clima temperato) o XC4 +XF1 (clima rigido)

B3) Rapporto a/c max: 0.50

B4) Classe di resistenza a compressione minima: C(32/40)

B5) Controllo di accettazione: tipo A (tipo B per volumi complessivi di calcestruzzo superiori a 1500 m3)

B6) Aria intrappolata: max 2,5%

B7) Diametro massimo dell'aggregato: 32 mm (Per interferri inferiori a 35 mm utilizzare aggregati con pezzatura 20 mm)

B8) Classe di contenuto di cloruri del calcestruzzo: Cl 0.4

B9) Classe di consistenza al getto S4/S5 o slump di riferimento  $230 \pm 30 \text{ mm}$

B10) Volume di acqua di bleeding (UNI 7122):  $< 0.1\%$

Prescrizioni per la struttura

C1) Copriferro minimo: 35 mm (45 per opere in c.a.p)

C2) Controllo dell'esecuzione dell'opera: (Rck minima in opera valutata su carote  $h/d=1$ ):  $C(x/y)_{opera} > 0,85 C(x/y) \cdot 34 \text{ N/mm}^2$

C3) Scassero oppure durata minima della maturazione umida da effettuarsi mediante ricoprimento della superficie non casserata con geotessile bagnato ogni 24 ore (o con altro metodo di protezione equivalente): 7 giorni

C4) Protezione delle superfici casserate e non del getto con pannelli termoisolanti di polistirolo espanso estruso di spessore pari a 50 mm (o con materassini di equivalente resistenza termica) per almeno 7 giorni. Sulle superfici non casserate prima della predisposizione dei materassini termoisolanti coprire la superficie del calcestruzzo fresco con un foglio di politene.

C5) Acciaio B450C conforme al D.M. 14/09/2005:

Proprietà	Requisito
Limite di snervamento $f_y$	• 450 MPa
Limite di rottura $f_t$	• 40 MPa
Allungamento totale al carico massimo $A_{gt}$	• 7%
Rapporto $f_t/f_y$	1,13 • $R_m/Re$ • 1,35

Rapporto $f_y$ misurato/ $f_y$ nom	• 1,25
Resistenza a fatica assiale*	2 milioni di cicli
Resistenza a carico ciclico*	3 cicli/sec (deformazione 1,5÷4 %)
Idoneità al raddrizzamento dopo piega*	Mantenimento delle proprietà meccaniche superato, ai sensi del D.Lgs. 230/1995
Controllo radiometrico**	D. Lgs. 241/2000
* = prove periodiche annuali ** = controllo per colata	

Nel caso si proceda ad esecuzione di calcestruzzo in cantiere, si dovranno eseguire le seguenti prescrizioni.

#### DATI FONDAMENTALI

**Personale** - Il personale che si occupa della produzione e controllo del calcestruzzo deve avere una appropriata conoscenza, istruzione ed esperienza per il suo lavoro.

Alla centrale di betonaggio deve essere presente un responsabile della produzione, con appropriata conoscenza ed esperienza e, nel caso di calcestruzzo preconfezionato, responsabile anche della consegna.

Questi, od un suo rappresentante appositamente istruito, deve essere presente mentre la produzione è in corso. Ci sarà un responsabile del controllo della produzione, il quale dovrà possedere appropriata conoscenza ed esperienza sulla tecnologia, produzione, prove e metodi di controllo del calcestruzzo.

**Attrezzature ed installazioni** - Devono essere disponibili adeguate scorte di materiali (cementi, aggregati, aggiunte ed additivi), per garantire una continuità di produzione con un flusso prestabilito.

**Materiali di tipo diverso ed aggregati di diverse dimensioni** devono essere movimentati e stoccati in modo da evitare miscele, contaminazioni o deterioramento.

In particolare il cemento e le aggiunte devono essere protetti dall'umidità e dalle impurità durante il trasporto e lo stoccaggio.

I vari tipi di cemento ed aggiunte devono essere chiaramente contrassegnati e stoccati in modo da evitare possibili errori e miscele.

E' opportuno che il cemento in sacchi venga stoccato in modo da potere essere utilizzato secondo l'ordine di consegna.

Se aggregati di diverso tipo o diverse granulometrie sono forniti separatamente, non deve essere possibile una miscelazione indesiderata.

Occorre inoltre evitare segregazione all'interno di ciascuna dimensione di aggregato.

Devono essere predisposte attrezzature per il prelievo di campioni da mucchi, sili, nastri, tramogge.

Gli additivi devono essere trasportati e conservati in modo da evitare che la loro qualità venga compromessa da fattori chimici o fisici (gelo, elevate temperature).

Devono essere univocamente contrassegnati e stoccati in modo da evitare errori o miscele.

**Aggiunte** - Le aggiunte possono essere utilizzate nella miscela purché in quantità tale da non determinare influenze negative sulla durabilità del calcestruzzo e da non provocare la corrosione delle armature.

**Temperatura del calcestruzzo** - A meno di speciali provvedimenti la temperatura del calcestruzzo fresco non deve superare 30 °C né risultare minore di 5 °C nel periodo tra miscelazione e getto (evitare le maturazioni accelerate).

**Prescrizioni per la durabilità** - Per produrre un calcestruzzo durevole in grado di proteggere le armature dalla corrosione e resistere soddisfacentemente alle condizioni ambientali e di lavoro cui il calcestruzzo è esposto durante la sua vita prevista, occorre seguire le prescrizioni riportate nella UNI 8981 ed inoltre prendere in considerazione i seguenti fattori:

1 - scelta dei materiali costituenti, che non contengano sostanze dannose in grado di ridurre la durabilità del calcestruzzo e provocare la corrosione delle armature;

2 - scelta della composizione della miscela, tale che il calcestruzzo:

- soddisfi tutti i criteri prestazionali allo stato fresco ed indurito;

- possa essere gettato e compattato a formare un denso coprimento delle armature;

- resista alle azioni interne;

- resista alle azioni esterne per esempio ambiente, precipitazioni, gas, liquidi, suoli aggressivi;

- resista alle sollecitazioni meccaniche;

- 3 - miscelazione, getto e compattazione del calcestruzzo fresco tale da consentire l'uniforme distribuzione della miscela dei suoi costituenti e la formazione di una struttura compatta e non aggregata;

- 4 - maturazione del calcestruzzo tale che la zona corticale di protezione dell'armatura raggiunga le caratteristiche previste.

- Tutti questi fattori devono essere controllati mediante un corretto controllo di produzione da parte dell'appaltatore e dal progettista, redigendo apposito verbale alla fine della costruzione delle strutture in c.a.

Nel caso che lo spessore del copriferro risulti minore delle specifiche di progetto entro una percentuale non superiore al 5% sarà tollerato, altrimenti l'Impresa dovrà demolire e rifare i getti non idonei.

Confezione - La confezione dei calcestruzzi dovrà essere eseguita con impianti preventivamente sottoposti all'esame della D.L.

Gli impianti di betonaggio saranno di tipo automatico o semi-automatico, con dosatura a peso degli inerti, dell'acqua, degli additivi e del cemento; la dosatura del cemento dovrà sempre essere realizzata con bilancia indipendente e di adeguato maggior grado di precisione; dovrà essere controllato il contenuto di umidità degli inerti.

La dosatura effettiva degli inerti dovrà essere realizzata con precisione del 3%; quella del cemento con precisione del 2%.

Le bilance dovranno essere revisionate almeno una volta ogni due mesi e tarate all'inizio del lavoro e successivamente almeno una volta all'anno.

Per lavori di tempo inferiore a quello sopra-citato la taratura dovrà essere eseguita a metà del lavoro.

Per l'acqua e gli additivi è ammessa anche la dosatura a volume. La dosatura effettiva dell'acqua dovrà essere realizzata con precisione del 2% ed i relativi dispositivi dovranno essere tarati almeno una volta al mese.

I dispositivi di misura del cemento, dell'acqua e degli additivi dovranno essere di tipo individuale.

Le bilance per la pesatura degli inerti possono essere di tipo cumulativo (peso delle varie pezzatura con successione addizionale).

I silos del cemento debbono garantire la perfetta tenuta nei riguardi dell'umidità atmosferica.

Gli impasti dovranno essere confezionati in betoniere aventi capacità tale da contenere tutti gli ingredienti della pesata senza debordare.

Il tempo e la velocità di mescolamento dovranno essere tali da produrre un conglomerato rispondente a requisiti di omogeneità e coesione.

L'impasto dovrà risultare di consistenza uniforme ed omogenea, uniformemente coesivo (tale da essere manipolato e trasportato senza che si verifichi la separazione dei singoli elementi); lavorabile in maniera che non rimangano vuoti nella massa o sulla superficie dei manufatti dopo eseguita la vibrazione in opera.

La lavorabilità non dovrà essere ottenuta con maggiore impiego di acqua di quanto previsto nella composizione del calcestruzzo, bensì mediante l'impiego di additivi aereanti, plastificanti o fluidificanti del tipo approvato dalla Direzione Lavori.

L'uso di tali additivi è compreso con i prezzi di elenco dei calcestruzzi.

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

Armature - Verrà utilizzato ferro per cemento armato ad aderenza migliorata tipo FeB44K, secondo i tipi e le dimensioni indicate nel c.s.a., computato secondo il suo sviluppo, compresi sagomature, legature, sovrapposizioni, distanziatori, sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Gli acciai per armature di c.a. e c.a.p. debbono essere qualificati all'origine e corrispondere ai tipi e caratteristiche stabilite dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art.21 della Legge 5 novembre 1971 n° 1086 (D.M. 09.01.1996 e successiva circolare Ministero LL.PP.)

Le armature, della qualità e consistenza indicate negli esecutivi, saranno poste in opera nelle cassature e negli scavi, avendo cura di legare efficacemente i ferri fra loro e usando idonei distanziatori onde realizzare gli spessori di copriferro dovuti.

Nella posa in opera delle armature metalliche entro i casseri è prescritto tassativamente l'impiego di opportuni distanziatori prefabbricati in conglomerato cementizio o in materiale plastico; lungo le pareti verticali si dovrà ottenere il necessario distanziamento esclusivamente mediante l'impiego di distanziatori ad anello; sul fondo dei casseri dovranno essere impiegati distanziatori del tipo provato dalla D.L. L'uso dei distanziatori dovrà essere esteso anche alle strutture di fondazione armate.

Le gabbie di armatura dovranno essere, per quanto possibile, composte fuori opera; in ogni caso in corrispondenza di tutti i nodi dovranno essere eseguite legature doppie incrociate in filo di ferro ricotto di diametro non inferiore a mm.0,6 in modo da garantire la invariabilità della geometria della gabbia durante il getto.

L'Impresa dovrà adottare inoltre tutti gli accorgimenti necessari affinché le gabbie mantengano la posizione di progetto all'interno delle casseforme durante le operazioni di getto.

E' a carico della Ditta l'onere della posa in opera delle armature metalliche anche in presenza di acqua o fanghi bentonitici e aggotamento delle acque.

Per il controllo del corretto posizionamento delle armature, la D.L. potrà ricorrere, a getto avvenuto, all'impiego di strumenti magnetici tipo Covermeter o Pacometro.

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

Non saranno ammessi gli autocarri a cassone o gli scivoli.

Saranno accettate in funzione della durata e della distanza di trasporto, le autobetoniere e le benne a scarico di fondo ed, eccezionalmente, i nastri trasportatori. L'uso delle pompe sarà consentito a condizione che l'Impresa adotti, a sua cura e spese, provvedimenti idonei a mantenere il valore prestabilito del rapporto acqua/cemento del calcestruzzo alla bocca di uscita della pompa.

L'omogeneità dell'impasto potrà essere controllata, all'atto dello scarico, con le prove come successivamente indicate. E' facoltà della Direzione Lavori di rifiutare carichi di calcestruzzo non rispondenti ai requisiti prescritti.

Posa in opera - Sarà eseguita dopo aver preparato accuratamente e rettificato i piani di posa, le casseforme, i cavi da riempire e dopo aver posizionato le armature metalliche. Nel caso di getti contro terra, roccia, ecc. si deve controllare che la pulizia del sottofondo, il posizionamento di eventuali drenaggi, la stesura di materiale isolante o di collegamento, siano eseguiti in conformità alle disposizioni di progetto e di Capitolato. I getti dovranno risultare perfettamente conformi ai particolari costruttivi di progetto ed alle prescrizioni della D.L.. Si avrà cura che in nessun caso si verifichino cedimenti dei piani di appoggio e delle pareti di contenimento.

I getti dovranno essere iniziati solo dopo la verifica degli scavi, delle casseforme e delle armature metalliche da parte della D.L.

L'Impresa avrà l'obbligo della tenuta del giornale lavori del cantiere dal quale dovrà risultare la data di inizio e di fine dei getti e del disarmo. Se il getto dovesse essere effettuato durante la stagione invernale, l'Impresa dovrà tenere registrati giornalmente i minimi di temperatura desunti da un apposito termometro esposto nello stesso cantiere di lavoro con l'indicazione della registrazione del minimo notturno.

Il calcestruzzo sarà posto in opera e assestato con ogni cura in modo che le superfici esterne si presentino lisce e compatte, omogenee e perfettamente regolari ed esenti anche da macchie o chiazze.

Le eventuali irregolarità o sbavature dovranno essere asportate mediante bocciardatura ed i punti accidentalmente difettosi dovranno essere riprese accuratamente con malta cementizia a ritiro compensato; ciò qualora tali difetti o irregolarità siano contenuti nei limiti che la D.L., a suo insindacabile giudizio, riterrà tollerabili fermo restando, in ogni caso, che le suddette operazioni ricadranno totalmente ed esclusivamente a carico dell'Impresa.

Per le finitura superficiale delle solette è prescritto l'uso di stagge vibranti o attrezzature equivalenti.

Eventuali ferri (filo, chiodi, reggette) che con funzioni di legatura di collegamento casseri od altro, dovessero sporgere da getti finiti, dovranno essere tagliati almeno 0,5 cm. sotto la superficie finita, e gli incavi risultanti verranno accuratamente sigillati con malta a ritiro compensato; questa prestazioni non saranno in nessun caso oggetto di compensi a parte.

Viene poi prescritto che, dovunque sia possibile, gli elementi dei casseri vengano fissati nella esatta posizione prevista utilizzando fili metallici liberi di scorrere entro tubetti di materiale PVC o simile, di colore grigio, destinati a rimanere incorporati nel getto di calcestruzzo, armato o non armato, intendendosi il relativo onere compreso e compensato nel prezzo di elenco.

Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione.

A questo scopo il conglomerato dovrà cadere verticalmente al centro della cassaforma e sarà steso e vibrato in strati orizzontali come di seguito enunciato.

Gli apparecchi, i tempi e le modalità per la vibrazione saranno quelli preventivamente approvati dalla D.L.

E' vietato scaricare il conglomerato in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore.

Tra le successive riprese di getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze di aspetto, e la ripresa potrà effettuarsi solo dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e spazzolata.

La D.L. avrà la facoltà di prescrivere, ove e quando lo ritenga necessario, che i getti vengano eseguiti senza soluzione di continuità, così da evitare ogni ripresa, senza che per questo l'Impresa possa avanzare richiesta di alcun compenso, anche nel caso che per questa prescrizione, il lavoro debba essere condotto a turni ed anche in giornate festive.

Stagionatura e disarmo - A getto ultimato dovrà essere curata la stagionatura dei calcestruzzi in modo da evitare un rapido prosciugamento delle superfici dei medesimi, fermo restando che il sistema proposto dall'Impresa dovrà essere approvato dalla D.L.

A questo fine tutte le superfici dovranno essere mantenute umide per almeno 7 giorni dal getto, sia per mezzo di prodotti antievaporanti (CURING) conformi alle norme A.S.T.M.-C.309 ed approvati dalla D.L., da applicare a spruzzo subito dopo il getto sia mediante continua bagnatura, sia con altri idonei sistemi.

Durante il periodo della stagionatura i getti dovranno essere riparati da possibilità di urti, vibrazioni e sollecitazioni di ogni genere.

La rimozione delle armature di sostegno dei getti potrà essere effettuata quando siano state sicuramente raggiunte le prescritte resistenze, ciò per quanto stabilito nelle norme tecniche emanate dall'Art.21 Legge 1086/71 e successivi decreti attuativi.

Dovrà essere controllato che il disarmante impiegato non macchi o danneggi la superficie del conglomerato. A tale scopo saranno usati prodotti disarmanti ad azione chimica, escludendo i lubrificanti di qualsiasi tipo.

Per quanto attiene la misura della fluidità da effettuarsi con il Cono di MARSH modificato o la misurazione dell'essudazione della boiaccia (bleeding) verranno effettuate nei modi e nei tempi che la D.L. riterrà opportune.

RISPETTO DELLA NORMATIVA

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nella Legge 05.11.1971 n.1086, nella Legge 02.02.1974 n.64 e successivi decreti attuativi nonché a quelle disposizioni che potranno essere successivamente emanate.

Le norme succitate si intendono pertanto come qui letteralmente trascritte. Tutte le opere in calcestruzzo o cemento armato saranno eseguite in base ai calcoli di stabilità, rispondendo alla richiesta di caratteristica alla resistenza, durabilità, dimensione massima dell'aggregato in funzione dell'ambiente in cui sarà eseguita l'opera, il tutto accompagnato da una relazione esplicativa e disegni esecutivi, il cui onere è a carico dell'Impresa, redatti e firmati da un Ingegnere abilitato alla professione. L'Appaltatore dovrà presentare gli elaborati alla Direzione dei Lavori entro il termine che verrà prescritto, attenendosi agli schemi e ai disegni facenti parte del progetto allegato al contratto e alle norme che gli verranno impartite dalla Direzione dei Lavori, all'atto della consegna dei lavori. L'esame e la verifica da parte della Direzione dei Lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per Legge, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli eseguiti dalla Direzione dei Lavori nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, egli rimane unico e completo responsabile delle opere, sia per quanto riguarda la loro progettazione e calcolo, che la loro esecuzione e la qualità dei materiali impiegati; di conseguenza egli dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenza risultanti dagli stessi. Tale responsabilità non cessa per effetto di eventuali modifiche suggerite dalla Direzione dei Lavori ed accettati dall'Appaltatore. I getti non potranno iniziare senza l'assenso della Direzione dei Lavori, la quale procederà al controllo preventivo della disposizione delle armature entro i casseri. Il conglomerato da impiegarsi per qualsiasi lavoro in fondazione o elevazione sarà messo in opera appena confezionato, con il grado di consistenza prescritto e progettato in modo da assicurare il raggiungimento della classe di resistenza alla compressione prescritta, disposto a strati orizzontali di altezza da cm.20 a cm.30, su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo, ben costipato e vibrato meccanicamente, in modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo e nella sua massa. Per ciascuna determinazione in corso d'opera delle resistenze caratteristiche a compressione dei calcestruzzi dovranno essere eseguite serie di prelievi da effettuarsi in conformità alle norme tecniche. I prelievi, eseguiti in contraddittorio con l'Impresa, verranno effettuati separatamente per ogni opera e per ogni tipo e classe di calcestruzzo previsti nei disegni di progetto od ordinati per iscritto dalla Direzione Lavori. Di tale operazione, a cura e spesa dell'Impresa, e sotto il controllo della D.L. secondo le norme UNI vigenti, verranno redatti appositi verbali, numerati progressivamente e firmati dalle parti. I provini contraddistinti con numero progressivo del relativo verbale di prelievo, verranno custoditi a cura e spesa dell'Impresa in acqua a  $20 \pm 2$  °C fino al giorno precedente la consegna al laboratorio ufficiale, previa apposizione di sigilli e firma del direttore dei lavori e dell'Impresa. Nel caso che la resistenza caratteristica cubica a compressione a 28 giorni di maturazione  $R_{ck}$  ricavata per ciascun tipo e classe di calcestruzzo dalle prove della prima serie di prelievi risulti essere inferiore a quella della classe indicata nei calcoli statici e nei disegni di progetto, il Direttore dei Lavori, nell'attesa dei risultati ufficiali, potrà a suo insindacabile giudizio ordinare la sospensione dei getti dell'opera d'arte interessata senza che l'Impresa possa accampare, per questo, alcun diritto a compenso. Qualora dalle prove eseguite presso laboratori ufficiali risultasse un valore  $R_{ck}$  inferiore a quello della classe indicata in calcoli statici e nei disegni di progetto, l'Impresa sarà tenuta, a sua totale cura e spese, alla demolizione e rifacimento dell'opera oppure all'adozione di quei provvedimenti che, proposti dalla stessa, per diventare operativi dovranno essere formalmente provati dalla D.L. Nessun indennizzo o compenso sarà dovuto all'Impresa se la  $R_{ck}$  risulterà maggiore a quella indicata nei calcoli statici e nei disegni di progetto. Saranno a carico dell'Impresa tutti gli oneri relativi alle prove di laboratorio, sia effettuate presso i laboratori della Direzione Lavori, sia presso i laboratori ufficiali, compreso lo spese per il rilascio del certificati. La durabilità del calcestruzzo è definita dalla costanza di determinate caratteristiche, in presenza di cause di degradazione. La prova di durabilità verrà svolta sottoponendo i campioni a 300 cicli di gelo e disgelo, secondo UNI 7087; la conseguente variazione delle proprietà caratteristiche dovrà essere contenuta entro i limiti sotto riportati:

riduzione modulo di elasticità	$\leq 20\%$
perdita di massa	$\leq 2\%$
espansione lineare	$\leq 0,2\%$
coefficiente di permeabilità (prima dei cicli)	$\leq 10^{-9}$ cm/sec.
coefficiente di permeabilità (dopo i cicli)	$\leq 10^{-8}$ cm/sec.

Potranno anche essere eseguite, se richieste dalla D.L., prove di resistenza alla scagliatura delle superfici di calcestruzzo soggette a gelo in presenza di sali disgelanti secondo le norme dettate dal CNR.

Per quanto riguarda Confezione, Trasporto, Posa in opera, Stagionatura e Disarmo, Predisposizione di fori, tracce, cavità si rimanda al Foglio Condizioni che il Direttore Lavori redigerà prima dell'esecuzione dei calcestruzzi.

Fermo restando quanto stabilito in precedenza, riguardo alla resistenza dei calcestruzzi, la D.L. si riserva la facoltà di prelevare, in ogni momento e quando lo ritenga opportuno, ulteriori campioni di materiali o di calcestruzzo, da sottoporre ad esami o prove di laboratorio. In particolare in corso di lavorazione, sarà controllata la consistenza, l'omogeneità, il contenuto d'aria, il rapporto acqua/cemento e l'acqua essudata. La prova di consistenza si eseguirà misurando l'abbassamento al cono di Abrams (slump), come disposto dalla norma UNI 7163/79. Tale prova sarà considerata significativa per abbassamenti compresi fra 2 e 22 cm. Per abbassamenti inferiori a 2 cm. si dovrà eseguire la prova con la tavola a scosse secondo il metodo DIN 1048, o con apparecchio VEBE. La prova di omogeneità verrà eseguita vagliando ad umido 2 campioni di conglomerato, prelevati a 1/5 e 4/5 dello scarico della betoniera, attraverso il vaglio a maglia quadra da 4 mm. La percentuale in peso di materiale grosso nei due campioni non dovrà differire più del 10%; inoltre lo slump dei due campioni prima della vagliatura non dovrà differire più di 3 cm. La prova del contenuto d'acqua è richiesta ogni qual volta si impieghi un additivo aerante. Essa verrà eseguita con il metodo UNI 6395/72. Il rapporto acqua/cemento dovrà essere controllato in cantiere secondo UNI 6393. In fase di indurimento potrà essere prescritto il controllo della resistenza a diverse epoche di maturazione, su campioni appositamente confezionati. Su calcestruzzo indurito la D.L. potrà disporre la effettuazione di prove e controlli mediante sclerometro, prelievo di carote e/o altri sistemi anche non distruttivi, quali ultrasuoni, misure di resistività ecc.

Nella posa in opera delle armature metalliche entro i casseri è prescritto tassativamente l'impiego di opportuni distanziatori prefabbricati in conglomerato cementizio o in materiale plastico; lungo le pareti verticali si dovrà ottenere il necessario distanziamento esclusivamente mediante l'impiego di distanziatori ad anello; sul fondo dei casseri dovranno essere impiegati distanziatori del tipo provato dalla D.L. L'uso dei distanziatori dovrà essere esteso anche alle strutture di fondazione armate.

Le gabbie di armatura dovranno essere, per quanto possibile, composte fuori opera; in ogni caso in corrispondenza di tutti i nodi dovranno essere eseguite legature doppie incrociate in filo di ferro ricotto di diametro non inferiore a mm.0,6 in modo da garantire la invariabilità della geometria della gabbia durante il getto.

L'Impresa dovrà adottare inoltre tutti gli accorgimenti necessari affinché le gabbie mantengano la posizione di progetto all'interno delle casseforme durante le operazioni di getto.

E' a carico della Ditta l'onere della posa in opera delle armature metalliche anche in presenza di acqua o fanghi bentonitici e aggrottamento delle acque.

Per il controllo del corretto posizionamento delle armature, la D.L. potrà ricorrere, a getto avvenuto, all'impiego di strumenti magnetici tipo Covermeter o Pacometro.

Nel caso di getti in posizioni particolari - ad esempio getti da una altezza superiore a m.2,50 - dovranno essere impiegati tutti gli accorgimenti (impiego di pompe, canalette, ecc.) affinché l'impasto in opera risulti omogeneo in ogni sua parte.

Dovranno essere impiegate idonee casserature metalliche o in legname, atte a contenere i getti delle strutture, le cui dimensioni sono specificate nei disegni progettuali.

Le casserature dovranno essere, all'occorrenza, predisposte per il passaggio di inserti o armature metalliche senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione.

Per i getti a faccia a vista la casseratura dovrà essere realizzata con tavole nuove piallate di larghezza uniforme e perfettamente combacianti. In difetto l'Impresa dovrà provvedere ad intonacare la superficie difettosa senza alcun compenso.

- Getto di cls. magro

Il getto di cls. magro dovrà essere impiegato all'interno degli scavi per la formazione dei piani di posa delle fondazioni e come riempimento delle cavità e delle fratture con la consistenza e la omogeneità caratteristica, previste nel Capitolato Speciale.

Nel prezzo del calcestruzzo è compreso qualsiasi onere per l'aggrottamento e lo scolo delle acque, sia di superficie, di infiltrazione, che di fogna e l'appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento degli impasti ed il controllo continuo dello stato di pericolosità della parete, la costruzione di idonee protezioni, la costruzione ed il disfacimento dei ponteggi, la rimozione di massi labenti o di frane in atto, per garantire l'incolumità degli operai.

Resta inteso che le opere d'arte realizzate dovranno garantire una durata non inferiore ad anni 50, prima di realizzare opere di manutenzione ordinaria.

### **Art. 63 – Casseforme**

Le casseforme per i getti di calcestruzzo dovranno essere costruite con pannelli metallici o tavole sufficientemente robuste, ben collegate fra loro e controventate ad evitare spancamenti e distacchi delle stesse durante le vibrazioni del getto. Sono previsti due tipi:

a) casseforme per getti da intonacare o contro terra e comunque non soggetti a particolari esigenze estetiche. Potranno essere in tavolame comune, purché ben diritto ed accuratamente connesso, o metalliche;



b) casseforme per getti da lasciare in vista o a contatto con le acque. Dovranno essere metalliche od in tavolame accuratamente piallato o stuccato a gesso o in compensato, così da dare luogo a superfici particolarmente lisce ed uniformi.

Le tavole dovranno avere di regola dimensioni uguali fra loro e saranno poste in opera a giunti sfalsati.

Quando indicato dai disegni esecutivi, gli spigoli verticali e orizzontali dovranno essere smussati ed arrotondati.

L'arrotondamento suddetto si realizzerà con opportuni listelli disposti nelle casseforme.

In particolare dovrà essere curata la tenuta d'acqua dei casseri al fine di evitare fuoriuscita della boiaccia di cemento e conseguente dilavamento dell'impasto, in corrispondenza delle fessure, soprattutto negli spigoli orizzontali e verticali.

Tale tenuta sarà realizzata, oltre che con l'adozione dei listelli triangolari di smusso, mediante accurata stuccatura e con rabboccamento esterno perimetrale di malta povera, specie nei punti di ripresa a spicco dei pilastri da solette o strutture già eseguite.

Al momento del getto del calcestruzzo la superficie interna delle casseforme dovrà essere esente da qualsiasi incrostazione di malta, boiaccia od altra sostanza estranea.

Prima della posa delle casseforme, le superfici delle casseforme stesse che verranno in contatto con il calcestruzzo, dovranno essere lubrificate con olio di paraffina raffinato in modo da migliorare lo stacco delle casseforme dalle strutture durante il disarmo.

Non sarà permesso l'uso di tali prodotti disarmanti quando le casseforme siano già montate per il getto.

Il disarmo delle casseforme sarà effettuato solo quando il calcestruzzo avrà raggiunto una resistenza sufficiente a sopportare le tensioni cui sarà sottoposto durante e dopo il disarmo stesso.

In ogni caso non si potrà procedere al disarmo senza previa autorizzazione dell'Ufficio di Direzione Lavori.

Potrà inoltre essere necessario che, in casi particolari, le casseforme, con relativi puntelli e sbadacchiature, vengano mantenute in opera oltre il necessario, su specifica richiesta dell'Ufficio di Direzione Lavori.

#### **Art. 64 – Manufatti prefabbricati in calcestruzzo**

I manufatti prefabbricati in calcestruzzo, quali pozzetti, portaventole, cunette e cordoli stradali, dovranno avere le dimensioni indicate alle rispettive voci dell'elenco prezzi allegato ed essere privi di difetti.

I pozzetti dovranno essere posati su letto di sabbia, opportunamente costipata, e rinfiancati con calcestruzzo magro fino alla quota richiesta dalla Direzione dei Lavori; l'innesto e la sigillatura dei tubi da raccordare sono a carico dell'Impresa.

Il giunto tra pozzetto e rialzi verrà stuccato con malta cementizia all'esterno ed all'interno; analoga stuccatura verrà eseguita tra il pozzetto e la botola.

La cunetta alla Francese dovrà essere posata su letto di malta cementizia di spessore minimo di cm. 15. A posa ultimata le parti superficiali dei giunti dovranno essere sigillati con boiaccia di cemento, in modo da ottenere una superficie liscia e regolare.

Sono a carico dell'Impresa e compresi nel prezzo la fornitura, la posa, il letto di malta, la sigillatura, il rinfianco ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.

#### **Art. 65- Tubazioni e raccordi in polietilene - p.v.c. o PEAD**

I tubi da fornire e le modalità di posa in opera dovranno rispondere ai requisiti richiesti dalle seguenti normative che qui si intendono integralmente riportate:

UNI 7613 - Tubi in PEAD per condotte di scarico interrato, tipi, dimensioni, requisiti;

UNI 7615 - Metodi di prova;

UNI 7616 + F.A.90 - Raccordi in PEAD - Metodi di prova;

UNI UNI-ISO/TR 7474 - Tubi e raccordi dei fluidi;

Raccomandazioni I.I.P. n.11 installazioni delle fognature di PEAD.

Per quanto riguarda la scelta del tipo di tubazione prescelta si rimanda alle prescrizioni di elenco prezzi.

Tutti gli oneri relativi alle operazioni di collaudo in opera si intendono a cura e spese dell'Appaltatore come pure ogni altro onere connesso alla posa in opera al fine di consegnare la condotta in perfetto stato di funzionamento (saldature, fasciature giunti ecc.).

Le tubazioni dovranno provenire da primarie fabbriche italiane dotate del marchio I.I.P.

#### **Art. 66– Geotessili**

La posa del tessuto non tessuto dovrà essere eseguita secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori.

L'Impresa dovrà curare in particolare la giunzione dei teli sul terreno mediante sovrapposizione di almeno cm. 30 oppure con altri sistemi a seconda delle condizioni del sottofondo. Il tessuto non tessuto non dovrà in alcun modo essere esposto al diretto passaggio dei mezzi di cantiere prima della sua totale copertura, il sottofondo dovrà essere regolarizzato prima della posa del tessuto stesso.

### **Art. 67 – Opere in legname**

Per le opere in legname si utilizzeranno pali di castagno privi di curvature o protuberanze. I singoli elementi, che dovranno provenire da vero tronco e non dai rami, saranno diritti in modo che la congiungente i centri delle due basi non esca in alcun punto del palo, scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie e la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare il quarto del maggiore dei due diametri.

#### Palificazioni in legno

I pali in legno per fondazione, cioè quelli destinati a reggere direttamente una fondazione o le difese di sponda, saranno esclusivamente di pino, di ontano o di castagno, secondo ciò che sarà ordinato dalla Direzione dei Lavori; dovranno essere inoltre diritti, sani, scortecciati e debitamente conguagliati alla superficie.

Il diametro dei pali è misurato sul mezzo della loro lunghezza.

I pali devono essere battuti fino a rifiuto col maglio del peso che la Direzione dei Lavori indicherà in relazione alle dimensioni e peso dei pali ed alla natura del terreno.

Il rifiuto si intende raggiunto quando l'affondamento prodotto da un determinato numero di colpi di maglio (volata), caduti successivamente dalla medesima altezza, non superi il limite stabilito dalla Direzione dei Lavori.

Le ultime riprese devono essere sempre battute in presenza di un incaricato della Direzione dei Lavori nè l'Appaltatore può, in nessun caso, recidere un palo senza che ne abbia ottenuto l'autorizzazione.

I pali devono essere debitamente foggiate a punta ad un capo e, se si stimerà necessario da parte del Direttore dei Lavori, muniti di cuspidi di ferro, con o senza punta d'acciaio, di quel peso e forma che sarà stabilito; all'altro capo, che va sottoposto ai colpi di maglio, i pali devono essere opportunamente accumulati e muniti di cerchiatura o ghiera di ferro che impedisca durante la battitura ogni spezzatura o guasto. Ogni palo che si spezzasse durante l'infissione, o deviasse, deve essere, a seconda di ciò che sarà richiesto dal Direttore dei Lavori, tagliato o divolto e surrogato da altro, a spese e cura dell'Appaltatore.

#### Palizzate in legno

La palizzata in legno con funzione di contenimento del terreno superficiale non deve essere costruita in terreni con elevate pendenze.

Per realizzare la palizzata, occorre piantare dei paletti in legno appuntiti, del diametro di 20 cm, della lunghezza di 200 cm, interrati per 130 cm. I paletti dovranno essere posati con interasse 80 cm. in fila lungo le curve di livello. Sulla parte alta dei paletti vanno agganciati longitudinalmente n. 4 tronchi di diametro 20 cm e lunghezza 3-4 m, posizionati sovrapposti e aderenti tra loro, opportunamente legati al palo verticale con filo di ferro zincato del calibro francese 20 oppure 21.

Terminata la posa dei pali in legno, si procede con il riempimento a monte della palizzata mediante terreno vegetale oppure pietrame e ghiaia se si vuole ottenere un effetto drenante.

### **Art. 68 - Lavori in economia**

Per particolari opere di difficile valutazione a misura si può ricorrere al sistema di esecuzione in economia e pertanto, se richiesto dalla D.L., l'Impresa dovrà fornire le maestranze, i mezzi meccanici ed i materiali occorrenti

Per i noli dei mezzi meccanici e per le mercedi degli operai da impiegarsi nonché per la fornitura dei materiali saranno usati i prezzi indicati nell'apposito elenco del presente Capitolato, sui quali, quindi, sarà applicato il ribasso contrattuale. Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi di arte a loro spese od a quelle dell'appaltatore.

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

Nel prezzo di elenco s'intende compreso l'ammortamento, la manutenzione, il conducente od operatore, il combustibile, il lubrificante, i materiali di consumo in genere, gli oneri e le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio ed allontanamento dei mezzi.

### **Art. 69 - Responsabilità dell'appaltatore**

Sarà obbligo dell'appaltatore di adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie atte a garantire la sicurezza fisica degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni a Enti Pubblici e privati.

Ogni più ampia responsabilità nell'esecuzione delle opere d'appalto ricadrà pertanto sull'Impresa che dovrà risponderne in sede civile e penale restandone sollevata l'Amministrazione, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza; pertanto dovrà stipulare, ai sensi e per gli effetti dell'Art.30, 3° Comma della Legge 109/94 e successive modificazioni, idonea polizza assicurativa.

La suddetta polizza verrà svincolata non prima di 30 gg. dalla data di emissione del Certificato di Collaudo provvisorio.

### **Art. 70 - Difetti di costruzione**

L'Appaltatore deve demolire e rifare, a sue spese, i lavori eseguiti senza la necessaria diligenza o con i materiali per qualità, misura o peso diversi o inferiori a quelli prescritti; qualora egli non ottemperi all'ordine ricevuto entro i 30 giorni, si procederà d'ufficio alla demolizione ed al rifacimento dei lavori sopraddetti, addebitandoglieli.

Se la Direzione Lavori presume che esistano difetti di costruzione, potrà ordinare l'effettuazione degli accertamenti che riterrà opportuni.

Qualora siano riscontrati dei vizi, saranno a carico dell'Appaltatore, oltre a tutte le spese per la loro eliminazione, anche quelle affrontate per le operazioni di verifica; in caso contrario, purché sia stato regolarmente chiesto, a suo tempo debito, di effettuare gli accertamenti sancito nell'Articolo relativo, l'Appaltatore ha diritto di rimborso delle spese di verifica e di quelle per il risarcimento delle opere eventualmente demolite, escluso ogni altro indennizzo o compenso.

### **Art. 71 - Norme per la misurazione dei lavori**

Per tutte le opere dell'appalto le quantità dei lavori eseguiti saranno determinate con metodi geometrici, o a numero, o a peso, a seconda dei casi.

Il pietrame sciolto sarà valutato a peso mediante pesatura diretta sui mezzi di trasporto da effettuare sulla pesa più prossima ai luoghi dei lavori o diversamente scelta dalla D.L.

Il peso dovrà risultare da apposito talloncino di pesatura che conterrà la targa, la data e l'ora di pesatura, la tara ed il peso lordo del veicolo, accertato in contraddittorio tra il rappresentante dell'Amministrazione e quello dell'Impresa.

Tutte le constatazioni effettuate sui carichi saranno, volta per volta, riportate su apposito registro e convalidate come sopra.

Le superfici interessate dalla regolarizzazione e profilatura saranno misurate lungo l'effettivo sviluppo e non in proiezione.

Il volume della terra trasportata in rilevato o in scavo verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, servendosi delle sezioni rilevate in contraddittorio con l'Impresa all'atto della consegna dei lavori e non tenendo conto di tutte quelle variazioni, alle sezioni di consegna già menzionate, che l'Impresa, anche con consenso della Direzione Lavori, ritenesse opportuno apportare in seguito per l'esecuzione dei lavori stessi.

Resta inoltre stabilito che il volume della terra da compensare sarà limitato a quello risultante dall'applicazione delle sagome normali di progetto o di consegna senza tenere conto del maggior volume che l'Impresa dovrà impiegare per garantirsi contro eventuali assestamenti che potranno avvenire fino all'epoca del collaudo. Il compenso relativo al movimento di terra potrà essere corrisposto contabilizzando il solo scavo o il solo riporto.

Tutte le murature ed i conglomerati cementizi sia in fondazione che in elevazione semplice a armata, verranno misurate a volume con metodo geometrico in base a misure sul vivo, deducendo i vuoti. Non verranno dedotti i vani di superfici minori od uguali a mq.0,20 ciascuno.

Gli inerti per i dreni saranno computati a volume considerando gli scavi a sezione obbligata delle sezioni di consegna e non quelle del maggior volume che la Ditta effettuerà per garantirsi da esigenze operative.

Ai mezzi meccanici in servizio per lavori in economia verranno applicate le tariffe indicate nell'elenco prezzi che segue, tenendo conto delle ore di effettivo esercizio.

Tubi in acciaio - Il prezzo a metro della condotta si applica per metro effettivo di sviluppo. Le curve anche se di tipo stampato saranno comprese nello sviluppo dalla condotta.

Tubi in P.V.C. - HDPE - Saranno valutati a metro lineare secondo il loro sviluppo effettivo, comprendendo anche le raccorderie se di ugual materiale.

Il geotessile sarà valutato a metro quadrato con esclusione delle sovrapposizioni e degli sfridi.

Le palificate vive a parete doppia saranno compensate a metro cubo di struttura realizzata; le palificate vive a parete semplice a metro quadro di superficie a vista.

Le palizzate, le fascinate vive, le cordonate e le gradonate vive verranno computate a metro lineare.

La copertura diffusa in astoni di salice si valuterà a metro quadro lungo lo sviluppo effettivo e non in proiezione ad esclusione della parte interrata o sommersa della ramaglia.

### **Art. 72 - Dichiarazione relativa ai prezzi**

L'Amministrazione ritiene in via assoluta che l'appaltatore, prima di partecipare all'appalto, abbia esaminato accuratamente il progetto e altresì abbia visitato i luoghi delle lavorazioni oggetto dell'appalto, si sia reso conto dello stato di fatto e dei lavori da eseguire, della loro entità, dei luoghi per approvvigionamenti di tutti i materiali occorrenti, di come possa organizzare il cantiere, regimare le acque, delle distanze dei mezzi di trasporto e di ogni altra cosa che possa occorrergli per dare i lavori tutti a norma e secondo le prescrizioni del presente Capitolato Speciale.

### **Art. 73 - Elenco prezzi**

I prezzi unitari in base ai quali, sotto deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati, le somministrazioni di materiali e mezzi d'opera per le opere in economia, sono contenuti nell'elenco prezzi allagato al progetto, con l'avvertenza che nel prezzo dei singoli lavori è compreso tutto quanto occorre per darli compiuti secondo le prescrizioni del presente Capitolato.

Nei prezzi in genere si intende compreso l'onere complessivo per spese generali, assicurazioni, spese di laboratorio e spese di collaudo, come pure l'utile relativo.

I prezzi unitari nell'elenco prezzi allagato al progetto diminuiti, come detto, del ribasso contrattuale ad eccezione degli oneri relativi alla sicurezza, si intendono accettati dall'appaltatore in base a calcoli di sua propria convenienza, a tutto suo rischio, e quindi sono invariabili.

Nei prezzi in genere si intende compreso l'uso e consumo di tutti gli attrezzi degli operai relativi alla loro arte e di cui ciascuno operaio deve essere provvisto a sue spese ed a quelle dell'appaltatore, nonché l'onere complessivo per spese generali, assicurazioni, ecc... come pure l'utile relativo.

---