

**CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BASILICATA
MATERA**

**LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA
E STRAORDINARIA DELLE OPERE IRRIGUE E PICCOLI INTERVENTI
DI BONIFICA IDRAULICA, STRADALI E CIVILI, RICADENTI
NEL COMPENSORIO CONSORTILE**

SUB AREA CENTRO OPERATIVO **BRADANICO
ANNO 2020**

Elaborato

2

- CAPITOLATO SPECIALE D'APPLATO

Scala

Data Febbraio 2020

REDATTO DA
Ing. Vito CHICO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Salvatore GRAVINO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

**LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLE OPERE
IRRIGUE E PICCOLI INTERVENTI DI BONIFICA IDRAULICA,
STRADALI E CIVILI, RICADENTI NEL COMPENSORIO CONSORTILE
PER L'ANNO 2020
SUB AREA CENTRO OPERATIVO **BRADANICO****

COMPENSORIO IRRIGUO DEL CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BASILICATA
PROVINCIE DI MATERA E POTENZA

STAZIONE APPALTANTE	:	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BASILICATA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	:	Dott. Ing. Salvatore GRAVINO
PROGETTISTA	:	Ing. Vito CHICO
DIRETTORE DEI LAVORI	:	_____
DIRETTORE OPERATIVO	:	_____
DIRETTORE DI CANTIERE	:	_____
COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE	:	Ing. Vito CHICO
COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	:	_____
IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI	:	_____
DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	:	_____

INDICE

PARTE PRIMA - DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 1	OGGETTO DELL'APPALTO	pag. 4
ART. 2	AMMONTARE DELL'APPALTO	pag. 5
ART. 3	MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO	pag. 6
ART. 4	CATEGORIE DEI LAVORI	pag. 7
ART. 5	CATEGORIE DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI	pag. 7

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART. 6	INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	pag. 8
ART. 7	DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO	pag. 8
ART. 8	DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO	pag. 9
ART. 9	MORTE O FALLIMENTO DELL'APPALTATORE	pag. 9
ART. 10	RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO – DIRETTORE DI CANTIERE	pag. 9
ART. 11	NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE	pag. 10
ART. 12	CONVENZIONI EUROPEE IN MATERIA DI VALUTA E TERMINI	pag. 10
ART. 13	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	pag. 10

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

ART. 14	CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI - DOCUMENTI DA PRESENTARE	pag. 11
ART. 15	TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI	pag. 11
ART. 16	PROROGHE	pag. 12
ART. 17	SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI	pag. 13
ART. 18	SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P.	pag. 13
ART. 19	PENALI IN CASO DI RITARDO E PREMIO DI ACCELERAZIONE	pag. 14
ART. 20	INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE	pag. 14
ART. 21	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI	pag. 15

CAPO 4 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

ART. 22	LAVORI A MISURA	pag. 16
ART. 23	EVENTUALI LAVORI A CORPO	pag. 16
ART. 24	VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÈ D'OPERA	pag. 16

CAPO 5 - DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 25	PAGAMENTI IN ACCONTO	pag. 17
ART. 26	PAGAMENTI A SALDO	pag. 17
ART. 27	RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI ACCONTO	pag. 18
ART. 28	RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO	pag. 18
ART. 29	REVISIONE PREZZI E ADEGUAMENTO DEL CORRISPETTIVO	pag. 18
ART. 30	ANTICIPAZIONE DEL PAGAMENTO DI TALUNI MATERIALI	pag. 19
ART. 31	CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI	pag. 19

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

ART. 32	CAUZIONE PROVVISORIA	pag. 20
ART. 33	CAUZIONE DEFINITIVA	pag. 20
ART. 34	RIDUZIONE DELLE GARANZIE	pag. 21
ART. 35	OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'IMPRESA	pag. 21

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

ART. 36	VARIAZIONE DEI LAVORI	pag. 23
ART. 37	VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI	pag. 23
ART. 38	PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI	pag. 23
ART. 39	NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE	pag. 24
ART. 40	MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE, OGGETTI RITROVATI	pag. 24

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

ART. 41	NORME DI SICUREZZA GENERALI E SICUREZZA NEL CANTIERE	pag. 25
ART. 42	SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO	pag. 25

ART. 43	PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC)	pag. 25
ART. 44	MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	pag. 25
ART. 45	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	pag. 26
ART. 46	OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA	pag. 26

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

ART. 47	SUBAPPALTO	pag. 27
ART. 48	RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO	pag. 28
ART. 49	PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI	pag. 28

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

ART. 50	ACCORDO BONARIO E TRANSAZIONE	pag. 30
ART. 51	DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE	pag. 30
ART. 52	CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA	pag. 31
ART. 53	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI	pag. 32

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

ART. 54	ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE	pag. 34
ART. 55	TERMINI PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE	pag. 34
ART. 56	PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI	pag. 34

CAPO 12 - NORME FINALI

ART. 57	ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE	pag. 35
ART. 58	OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE	pag. 37
ART. 59	PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI DEMOLIZIONE	pag. 38
ART. 60	CUSTODIA DEL CANTIERE	pag. 38
ART. 61	EVENTUALE SOPRAVVENUTA INEFFICACIA DEL CONTRATTO	pag. 38
ART. 62	TRACCIABILITÀ DEI PAGAMENTI	pag. 38
ART. 63	CARTELLO DI CANTIERE	pag. 39
ART. 64	SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE	pag. 39

PARTE SECONDA - PRESCRIZIONI TECNICHE E NORME PER LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

CAPO 1 - QUALITÀ DEI MATERIALI E MODALITÀ DI ESECUZIONE

ART. 65	QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI	pag. 40
ART. 66	MODALITÀ DI ESECUZIONE	pag. 52

CAPO 2 - NORME PER LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

ART. 67	CONDIZIONI GENERALI	pag. 62
ART. 68	MOVIMENTO DI MATERIE	pag. 62
ART. 69	CALCESTRUZZI SEMPLICI ED ARMATI, FERRO PER C.A. E CASSERI	pag. 65
ART. 70	OPERE VARIE	pag. 66
ART. 71	DEMOLIZIONI	pag. 70
ART. 72	PONTEGGI, STRUTTURE DI RINFORZO	pag. 72
ART. 73	INTERVENTI DI BONIFICA E PULIZIA DA VEGETAZIONE	pag. 72
ART. 74	LAVORI IN SOTTOSUOLO	pag. 73
ART. 75	OPERE DA FABBRO	pag. 77
ART. 76	LAVORI STRADALI	pag. 78
ART. 77	TUBAZIONI, PEZZI SPECIALI ED APPARECCHIATURE	pag. 78
ART. 78	LAVORI DI RIPRISTINO FUNZIONALITÀ DI CONDOTTE IRRIGUE	pag. 80
ART. 79	MANUFATTI PREFABBRICATI	pag. 81
ART. 80	LAVORI DI ESPURGO	pag. 82
ART. 81	SMALTIMENTO DI CONDOTTE IN CEMENTO CONTENENTE AMIANTO	pag. 82
ART. 82	MANODOPERA	pag. 85
ART. 83	NOLEGGI	pag. 86
ART. 84	TRASPORTI	pag. 86
ART. 85	PREZZI D'APPALTO	pag. 86
ART. 86	ALTRI LAVORI	pag. 87

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'APPALTO

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 1

OGGETTO DELL'APPALTO

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione, di volta in volta ed all'occorrenza nell'ambito della durata contrattuale, di tutti i lavori e le forniture necessarie per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato:
 - a. denominazione conferita dalla Stazione appaltante: "Lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere irrigue e piccoli interventi di bonifica idraulica, stradali e civili, ricadenti nel Comprensorio consortile - "Sub Area Centro Operativo **Bradanico** - anno 2020";
 - b. le categorie di lavoro e le prestazioni richieste, a titolo indicativo ma non esaustivo, sono le seguenti:
 - b1. costruzione, riparazione e sostituzione di tratti di condotte in cemento amianto, p.v.c., acciaio, vetro resina, ghisa e c.a.p. con relativi pezzi speciali e apparecchiature di manovra;
 - b2. esecuzione di deviazioni con gruppi di consegna su condotte esistenti;
 - b3. interventi di somma urgenza riguardanti le perdite e guasti che si dovessero verificare durante l'esercizio irriguo;
 - b4. interventi alle opere di presidio;
 - b5. interventi necessari alla funzionalità degli adduttori; opere di accumulo, di derivazione, di trasporto e di tubazioni oltrechè delle opere connesse;
 - b6. impianti di sollevamento;
 - b7. sbarramenti, dighe e traverse;
 - b8. ecc.
 - c. ubicazione: Comuni di **Irsina, Grottole, Matera, Miglionico, Montescaglioso, Bernalda, Ginosa, Calciano, Garaguso, Grassano, Salandra, Ferrandina E Pomarico**.
3. I lavori si svolgeranno in prevalenza nell'area di riferimento sopra indicata, ma per particolari esigenze potranno essere svolti anche in altre aree consortili agli stessi prezzi, patti e condizioni di cui al presente capitolato ed al relativo elenco prezzi, senza che l'Appaltatore possa sollevare eccezione alcuna, mantenendo inalterate tutte le condizioni contrattuali.

Gli interventi oggetto di appalto **non sono stati determinati nella loro esatta natura ed ubicazione** ma sono stati riportati a titolo esclusivamente indicativo e presumibile in termini statistici (dati rivenienti dalle contabilità finali degli ultimi due anni), poiché gli interventi da eseguirsi in concreto saranno quelli che all'atto pratico si renderanno necessari durante tutta la stagione irrigua e che saranno dettagliati negli ordini di lavoro, dove verrà precisato l'oggetto dei lavori e le specifiche modalità di esecuzione degli stessi.
4. 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, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dagli allegati, con riguardo in particolare alle specifiche tecniche contenute nella parte seconda del presente Capitolato delle quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza e di accettare.
5. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque da effettuarsi nel pieno rispetto delle leggi e normative vigenti e secondo le regole dell'arte; l'appaltatore deve altresì conformarsi alla massima diligenza e professionalità nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
6. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 65, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici:
 - a. il Codice identificativo della gara (CIG) relativo all'intervento è il seguente: _____;
 - b. il Codice Unico di Progetto (CUP) dell'intervento è il seguente: _____.

7. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:
- a. **Codice dei contratti:** il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50;
 - b. **Regolamento generale:** il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici, per le parti non abrogate;
 - c. **Capitolato generale:** il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145;
 - d. **Decreto n. 81 del 2008:** il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
 - e. **Stazione appaltante:** il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto; qualora l'appalto sia indetto da una Centrale di committenza, per Stazione appaltante si intende l'Amministrazione aggiudicatrice, l'Organismo pubblico o il soggetto, comunque denominato ai sensi dell'articolo 37 del Codice dei contratti, che sottoscriverà il contratto;
 - g. **Appaltatore:** il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi dell'articolo 45 del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
 - h. **RUP:** (Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 31 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e agli articoli 9 e 10 del D.P.R. n. 207 del 2010).
 - i. **DL:** l'ufficio di Direzione dei lavori, di cui è titolare la DL, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante ai sensi dell'articolo 101 del Codice dei contratti;
 - j. **DURC:** (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'articolo 90, comma 9, lettera b), decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i), allo stesso decreto legislativo, nonché dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266.
 - k. **SOA:** l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione degli articoli da 60 a 96 del Regolamento generale;
 - l. **PSC:** il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;
 - m. **POS:** il Piano operativo di sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2001;
 - n. **Oneri di sicurezza:** gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 16, comma 1, lettera a.2), del Regolamento, agli articoli 86, comma 3-ter, 87, comma 4, primo periodo, e articolo 95 comma 10 del Codice degli appalti nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008;
 - o. **Criteri di aggiudicazione:** le lavorazioni e forniture previste per la esecuzione dell'opera o dei lavori, di cui all'articolo 95 del Codice dei contratti.

ART. 2 AMMONTARE DELL'APPALTO

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento, determinato sulla base dei dati storici dei lavori consuntivati in possesso dell'ente aggiudicatore, ammonta ad € **107.184,60** (diconsi € **centosettemilacentottantaquattro/60**) ed è definito come segue:

A) LAVORI A MISURA

1. IMPORTO ESECUZIONE LAVORI (soggetto a ribasso)	€	78.078,43	
2. ONERI DI SICUREZZA DA PSC (non soggetti a ribasso)	€	2.400,75	
IMPORTO TOTALE LAVORI A MISURA	€	80.479,18	€ 80.479,18

B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

1. IMPREVISTI (art.42 c.3 DPR 207/2010) IVA compresa	€	9.000,00	
2. IVA. (22% di A)	€	17.705,42	
IMPORTO TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	€	26.705,42	€ 26.705,42

	€	107.184,60	
--	----------	-------------------	--

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, lettera A1), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sui prezzi unitari offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo di cui al comma 1, lettera A2), relativo agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere derivanti dal PSC.
3. L'importo di cui al comma 1, lettera A2), relativo agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere derivanti dal PSC, non è soggetto ad alcun ribasso di gara.
4. Ai fini della determinazione della soglia di cui all'articolo 35 del Codice dei contratti e degli importi di classifica per la qualificazione di cui all'articolo 60 del Regolamento generale, rileva l'importo riportato al comma 1, in corrispondenza del rigo «**IMPORTO TOTALE LAVORI A MISURA**».

ART. 3

MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

1. Il contratto è stipulato a “**misura**”, secondo la definizione di cui all'art. 3, comma 1, lettera eeeee) del Codice dei contratti, entro 60 giorni dalla data di efficacia dell'aggiudicazione a norma di quanto disposto dall'art. 32, comma 8, del predetto 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 106 del D. Lgs. 50/2016.
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 106 del D. Lgs. 50/2016.
5. I prezzi unitari dell'elenco prezzi di progetto sono desunti in parte dal vigente Elenco Prezzi della Regione Basilicata edizione **2018** ed in parte derivano da specifiche analisi. In caso di ripetizione o di voci di prezzo simili si applica quella espressamente contenuta nell'elenco prezzi di progetto.
6. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2, comma 2.
7. La percentuale di incidenza della mano d'opera è fissata nella misura del **28,79% (ventottovirgolasettantanove per cento)** dell'importo dei lavori.
8. La partecipazione dell'Impresa alla gara per l'aggiudicazione dell'appalto presuppone l'implicita conoscenza da parte della stessa di tutte le circostanze di fatto e di luogo e delle condizioni contrattuali che possono influire sull'esecuzione e sul costo dell'intervento, per cui l'Impresa non potrà in seguito sollevare alcuna eccezione per le difficoltà che dovessero insorgere durante l'esecuzione degli interventi e per i conseguenti oneri sostenuti.
9. Il Consorzio si riserva la facoltà di scorporare quota parte dei lavori, affidandone l'esecuzione ad altra Impresa od eseguendoli in proprio senza che l'Impresa possa trarne argomento per compensi non contemplati nel presente capitolato. E' inteso che per le opere eseguite in forza di tale facoltà l'Impresa sarà sollevata da ogni responsabilità relativa.
10. La facoltà di scorporo totale o parziale potrà essere esercitata dal Consorzio anche nell'eventualità di sopperire a deficienze organizzative e tecniche dell'Impresa. In tal caso il Consorzio non riconoscerà alcun compenso, ma avrà la facoltà di rivalersi sull'Impresa degli eventuali maggiori oneri sostenuti, detraendoli dalle competenze per lavori eseguiti e dalla cauzione.
11. I prezzi del presente appalto si intendono fissi ed invariabili per tutta la durata del contratto; non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma del codice civile. E' fatto salvo il disposto dell'art. 108, D.Lgs. 50/2016.
12. Dovendosi eseguire attività non precisate ed impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si dovrà prioritariamente provvedere all'utilizzo dei prezzi unitari contenuti negli Elenchi Prezzi della Regione Basilicata, vigenti alla data dell'appalto, con applicazione del ribasso offerto per l'appalto, e, in mancanza, alla formazione di nuovi prezzi con le modalità di cui all'art. 106 co.3 del D.Lgs. 50/2016.

ART. 4
CATEGORIE DEI LAVORI

1. Ai sensi degli articoli 61 e 90 del Regolamento generale e in conformità all'allegato «A» al predetto Regolamento generale, i lavori sono riconducibili alla categoria di opere generali «**OG6**» - “**acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione**”. Tale categoria rappresenta la “**categoria prevalente**” e costituisce indicazione per il rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato «B» al Regolamento generale. Per l'esecuzione dei lavori è necessario il possesso dei requisiti con una delle seguenti modalità:
 - a. importo dei lavori analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente, costo complessivo sostenuto per il personale dipendente e adeguata attrezzatura tecnica, nelle misure e alle condizioni di cui all'articolo 90, comma 1, del Regolamento generale;
 - b. attestazione SOA nella categoria di cui al comma 1, ai sensi dell'articolo 90, comma 2, del Regolamento generale.
2. Non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorporabili ai sensi degli 72, 73 e 74 del regolamento generale.
3. I lavori appartenenti a categorie diverse da quella prevalente, di importo inferiore al 10% dell'importo totale dei lavori e inferiore a euro 150.000, possono essere realizzati dall'appaltatore anche se questi non sia in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria; essi possono altresì essere realizzati per intero da un'impresa subappaltatrice qualora siano stati indicati come subappaltabili in sede di offerta; l'impresa subappaltatrice deve essere in possesso dei requisiti di cui all'articolo 28 del d.P.R. n. 34 del 2000. I predetti lavori, con i relativi importi, sono individuati nella **tabella «A»** allegata al presente capitolato.
4. In ogni caso se i lavori di cui al comma 3 precedente appartengono alla categoria "**OG12**" (opere ed impianti di bonifica e protezione ambientale) gli stessi possono essere effettuati:
 - a. relativamente all'esecuzione dei lavori, soltanto da imprese iscritte alla **categoria 10** (attività di bonifica di beni contenenti amianto) dell'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti;
 - b. relativamente al trasporto, soltanto da imprese iscritte alla **categoria 4** (raccolta e trasporto di rifiuti speciali non pericolosi prodotti da terzi) e/o **categoria 5** (raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi) dell'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti.

ART. 5
CATEGORIE DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI

1. I gruppi di lavorazioni omogenee, per la loro valutazione metrico-estimativa ai fini della contabilità, sono indicati nella **tabella «B»** allegata al presente capitolato.

CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART. 6

INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

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

ART. 7

DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a. il Capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
 - b. il presente Capitolato speciale comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 - c. tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo e la perizia geologica, come elencati nell'allegato «A», ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
 - d. l'elenco dei prezzi unitari;
 - e. il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, qualora accolte dal coordinatore per la sicurezza;
 - f. il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
 - g. le polizze di garanzia di cui agli articoli 35 e 37;
 - h. il crono programma, di cui all'articolo 40 del D.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - a. la legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, per quanto applicabile;
 - b. il Codice dei contratti;
 - c. il capitolato generale di appalto approvato con D.M. n. 145 del 19/4/2000, per quanto applicabile;
 - d. il regolamento generale approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, limitatamente alle disposizioni non immediatamente abrogate per effetto dell'art. 217, comma 1, lettera u), del decreto legislativo n. 50/2016;
 - e. Il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.
 - f. le Clausole di Autotutela e Patto di Integrità.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - a. il computo metrico estimativo;
 - b. Le analisi dei prezzi;
 - b. le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti

oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 106 del decreto legislativo del 18/04/2016 n. 50;

c. le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

ART. 8

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
3. Al momento della presentazione dell'offerta l'Appaltatore, nell'accettare i lavori designati in Capitolato, deve dichiarare:
 - a. di aver preso conoscenza del progetto in tutte le sue parti, di dividerlo e di far proprie le condizioni tecnico-economiche in esso contenute;
 - b. di aver preso conoscenza delle opere da eseguire, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché ogni interferenza che la riguardano;
 - c. di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire durante l'esecuzione dei lavori la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal D. Lgs. 50/2016 e dal Codice Civile e, comunque, imprevedibili (e non escluse da altre norme del presente Capitolato).

ART. 9

MORTE O FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

1. In caso di morte o fallimento o altra procedura concorsuale a carico dell'Appaltatore si applicano le norme previste al riguardo rispettivamente dagli articoli 1674 -1675 del Codice Civile e dalla vigente normativa in materia.
2. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione Appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 110 comma 1 del D. Lgs 50/2016.
3. Se l'esecutore è un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 del D. Lgs 50/2016.

ART. 10

RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO – DIRETTORE DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto approvato con D.M. n. 145/2000; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto. Ogni variazione del domicilio deve essere tempestivamente comunicata alla Stazione appaltante. L'Impresa dovrà fornire inoltre il recapito telefonico presso il quale sarà possibile, in qualsiasi momento, far pervenire ogni richiesta alla stessa e concordare il programma dei lavori.
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. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubbli-

co a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

ART. 11

NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sub sistemi 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 15, 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.

ART. 12

CONVENZIONI EUROPEE IN MATERIA DI VALUTA E TERMINI

1. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.
2. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi I.V.A. esclusa.
3. Tutti i termini di cui al presente capitolato d'oneri, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

ART. 13

RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto nei casi previsti dal D.Lgs. 50/2016 ai sensi dell'articolo 108.
2. La Stazione appaltante si riserva il diritto di recesso unilaterale in qualsiasi tempo e per qualsiasi motivo, ai sensi dell'articolo 109 del D.Lgs. 50/2016.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

ART. 14

CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI - DOCUMENTI DA PRESENTARE

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi secondo norma, previa convocazione dell'esecutore.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 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.
3. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 32, comma 8, del D. Lgs 50/2016; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. Prima dell'inizio dei lavori o nei termini previsti dalle specifiche norme, l'Appaltatore è tenuto a presentare alla Stazione appaltante la documentazione di legge e in particolare:
 - a. polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi (art. 103, D.Lgs.50/2016);
 - b. piano operativo di sicurezza (D.Lgs. 81/2008);
 - c. documentazione previdenziale (D.Lgs.50/2016, art. 30, comma 5) di avvenuta denuncia di inizio agli enti previdenziali, assicurativi, infortunistici, inclusa la cassa edile;
 - d. dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
 - e. dichiarazione che si riferisce al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
 - f. certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
 - g. dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC;
 - h. documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008;
 - i. dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008;
 - l. nominativo e recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui al Decreto n. 81 del 2008;
 - m. accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento;
 - n. documentazione di cui all'art. 10 precedente (domicilio, ecc.);
 - o. documentazione connessa a eventuali subappalti.

ART. 15

TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è stimato in **mesi 12 (dodici)** decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.
4. In detto tempo è compreso quello occorrente per l'impianto del cantiere, quello dovuto a sospensioni normalmente prevedibili per inclemenza stagionale del tempo e per il verificarsi di quote idrometriche tali da non consentire l'esecuzione dei lavori previsti (che è stato presuntivamente quantificato in gg. 2,5/mese per il totale di gg. 20), per ottenere dalle competenti autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori.
5. L'organizzazione dell'Impresa dovrà essere tale da poter sostenere un ritmo di lavoro adeguato alle necessità del Consorzio, pertanto l'appaltatore dovrà assicurare la disponibilità continua nelle 24 ore della/delle squadre operative e dei mezzi necessari, compreso sabato, domenica e festivi.
6. Al verificarsi delle perdite, sia sulle condotte che sulle canalizzazioni come pure in presenza di guasti, l'Impresa assuntrice è obbligata ad intervenire, su richiesta verbale o scritta del Direttore dei lavori, nel termine di **24 ore** dalla richiesta stessa e continuare i lavori di riparazione sino alla completa riparazione. Nel caso che vi sia ritardo o qualora si dovesse constatare che lo spostamento degli uomini e mezzi di opera non sia avvenuto con la dovuta celerità, sarà applicata all'assuntore una penale di **€ 155,00** (diconsi € centocinquantacinque/00) per ogni giorno di ritardo, salvo addebito dei maggiori danni derivanti dal mancato intervento nel termine sopra stabilito
7. Nel caso di rotture e guasti che possano mettere in pericolo la pubblica incolumità l'intervento dovrà essere eseguito immediatamente e comunque non più tardi di **1 ora** (diconsi un ora) dal momento in cui si è venuta a conoscenza anche senza alcun ordine della Direzione Lavori.
8. L'assuntore è, inoltre, impegnato a dare tempestiva comunicazione al Direttore dei Lavori o, comunque, al personale dell'Ente di tutte le perdite e guasti sulle opere che dovessero pervenire a sua conoscenza
9. Fermo restando il termine complessivo di esecuzione fissato **in mesi 12 (dodici) e/o comunque sino ad esaurimento dell'importo contrattuale**, ciascuno dei lavori appaltati dovrà essere condotto in modo che le opere siano complete e pronte all'uso a cui servono entro i termini che saranno di volta in volta fissati nell'ordine di lavoro.

ART. 16 PROROGHE

1. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 15, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui all'articolo 15.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 15, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del direttore dei lavori qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 15, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5, costituisce rigetto della

richiesta.

7. Trova altresì applicazione l'articolo 26 del capitolato generale d'appalto.

ART. 17

SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali 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 sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106, comma 1, lettere a), b), c), d) ed e), del D. Lgs 50/2016; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
 - a. l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
 - b. l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
 - c. l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione, controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.
4. Qualora l'appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 107 comma 4 del D. Lgs 50/2016.
5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P.
6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.
8. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.
9. Le disposizioni del presente articolo si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori.

ART. 18

SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P.

1. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.

3. Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 17, commi 2, 4, 7, 8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.
4. Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

ART. 19

PENALI IN CASO DI RITARDO E PREMIO DI ACCELERAZIONE

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari all'1 ‰ (uno per mille) dell'ammontare netto contrattuale.
2. L'importo complessivo della penale 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 21, in materia di risoluzione del contratto. Se il ritardo dovesse essere superiore ad un quarto del tempo contrattuale l'Amministrazione potrà procedere alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione. La penale, nella stessa misura di cui sopra e con le modalità previste dal CSA, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori, nella ripresa dei lavori seguente ad un verbale di sospensione e nel rispetto delle soglie temporali intermedie fissate nell'apposito cronoprogramma dei lavori.
3. 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.
4. Non è previsto premio di accelerazione.

ART. 20

INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE

1. Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma esecutivo o della loro ritardata ultimazione:
 - a. il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b. l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c. l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto o dal capitolato generale d'appalto;
 - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.
 - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo

giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 36-bis, comma 1, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito con modificazioni dalla legge n. 248 del 4/8/2006, sostituita dall'art. 5 della legge 3 agosto 2007 n. 123.

2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 16, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 17, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 18, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 21.

ART. 21

RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 60 (sessanta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo corrispondente del regolamento generale.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 19, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidati a terzi. Per il risarcimento di tali danni la stazione appaltante può mantenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti, nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

ART. 22 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 ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato 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 dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 3, del presente capitolato. Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia, se l'esecutore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, sono valutati sulla base dei prezzi dei lavori desumibili negli atti progettuali e sul bando di gara, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

ART. 23 EVENTUALI 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 DPR n. 207/2010.

ART. 24 VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÈ D'OPERA

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.
2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 26, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

CAPO 5 - DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 25

PAGAMENTI IN ACCONTO

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi dell'articolo 22, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, al netto delle trattenute e delle ritenute operate a qualsiasi titolo, nonché della ritenuta di cui al comma 2, raggiungano un importo non inferiore a **€ 20.000,00 (ventimila/00)**.
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 ai sensi dell'art. 7 comma 2 del Capitolato Generale di Appalto, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro i 45 (quarantacinque) giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità ed emette il relativo S.A.L. che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il»; il RUP emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento con l'indicazione della data.
4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale.
5. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. L'emissione di ogni certificato di pagamento da parte del responsabile unico del procedimento, è subordinata all'acquisizione del DURC.

ART. 26

PAGAMENTI A SALDO

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 25, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 60 (sessanta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 103 comma 6 del D. L.gs 50/2016, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. Ai sensi dell'art. 102 comma 3 e dell'art. 103 comma 6 del D. L.gs 50/2016, la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:
 - a. importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;

- b. la garanzia ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio;
 - c. la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme allo schema tipo di cui all'art. 103 comma 9 del D. L.gs 50/2016.
6. Il pagamento della rata di saldo è subordinato all'acquisizione del DURC.
7. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

ART. 27

RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI ACCONTO

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 25 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita dalle vigenti disposizioni in materia. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita dalle vigenti disposizioni in materia.
2. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
3. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio dinnanzi al giudice ordinario per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

ART. 28

RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 27, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

ART. 29

REVISIONE PREZZI E ADEGUAMENTO DEL CORRISPETTIVO

1. È esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

2. In deroga a quanto previsto dal comma 1, qualora il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10% (dieci per cento) rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto o sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23 comma 7 del d.lgs. del 18/04/2016 n. 50, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10% (dieci per cento), alle seguenti condizioni:
 - a. le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
 - a1. somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1% (uno per cento) dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;
 - a2. eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;
 - a3. somme derivanti dal ribasso d'asta, qualora non ne sia stata prevista una diversa destinazione;
 - a4. somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;
 - b. all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;
 - c. la compensazione è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il 10 per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dal Direttore dei lavori;
 - d. le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta giorni), a cura della direzione lavori qualora non sia ancora stato emesso il certificato di regolare esecuzione, a cura del R.U.P. in ogni altro caso;

ART. 30

ANTICIPAZIONE DEL PAGAMENTO DI TALUNI MATERIALI

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

ART. 31

CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI- TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. Ai sensi dell'art. 106 comma 13 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, è ammessa la cessione dei crediti maturati dall'Affidatario nei confronti della Stazione Appaltante a seguito della regolare e corretta esecuzione delle prestazioni oggetto del presente contratto effettuata nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel contratto, a condizione che:
 - a. il contratto di cessione venga stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e che lo stesso, in originale o in copia autenticata, venga notificato alla Stazione Appaltante;
 - b. la Stazione Appaltante non rifiuti la cessione con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro 45 giorni dalla notifica della cessione stessa;
 - c. il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario disciplinato dalle leggi in materia bancaria o creditizia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti di impresa.
3. La Stazione Appaltante in caso di notificazione della cessione può opporre al Cessionario tutte le eccezioni opponibili al Cedente in base al presente contratto.
4. Qualora al momento della notifica della cessione del credito il Cedente risultasse, ai sensi dell'art. 48-bis del D.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari ad almeno € 10.000,00, la Stazione Appaltante si riserva il diritto, e l'Affidatario espressamente accetta, di opporsi alla cessione, la quale resterà inefficace nei suoi confronti.
5. L'opposizione potrà essere esercitata mediante semplice comunicazione scritta all'Affidatario.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

ART. 32

CAUZIONE PROVVISORIA

1. Ai sensi dell'articolo 93 del D. Lgs 50/2016, è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2% (due per cento) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta. La suddetta cauzione garantisce la Stazione Appaltante in caso di mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'Affidatario riconducibile ad una condotta connotata da dolo o colpa grave e sarà svincolata automaticamente con la sottoscrizione del presente contratto.
2. La cauzione dovrà essere prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione in conformità allo schema tipo di cui all'art. 103 comma 9 del D. Lgs. 50/2016, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 93 del D. Lgs. 50/2016, con firma autenticata dell'agente del quale siano altresì accertati i poteri.
3. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.
4. In caso di associazione temporanea di imprese non ancora costituite la garanzia deve riportare quali soggetti obbligati tutte le imprese che costituiranno il raggruppamento e deve essere sottoscritta dai legali rappresentanti delle imprese medesime.

ART. 33

CAUZIONE DEFINITIVA

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1 della D. Lgs. 50/2016, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta misura percentuale; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità allo schema tipo di cui all'art. 103 comma 9 del D. Lgs 50/2016, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 103, comma 4 della D. Lgs. 50/2016. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione della metà, nel limite massimo del 80 per cento dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20 per cento, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio oppure del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

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

ART. 34

RIDUZIONE DELLE GARANZIE

1. Ai sensi dell'articolo 93 comma 7 e dell'articolo 103 comma 1 ultimo periodo del D.Lgs. 50/2016, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 32 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 33, sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie Uni Cei Iso 9000, rilasciata da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie della serie Uni Cei En 45000 e delle serie Uni Cei En Iso/lec 17000, fermo restando le riduzioni percentuali previste dal richiamato comma 7 dell'art. 93 del D.Lgs. 50/2016, in ragione del possesso da parte del concorrente degli ulteriori requisiti ivi indicati.
2. In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso della certificazione di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in associazione.

ART. 35

OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'IMPRESA

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7 della D. Lgs. 50/2016, l'appaltatore è obbligato a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di collaudo provvisorio o di certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo di cui all'art. 103 comma 9 del D. Lgs 50/2016.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, 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.) e deve:
 - a. prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto, così distinta:

partita 1)	per le opere oggetto del contratto: (importo del contratto stesso, al netto degli importi di cui alle partite 2) e 3))	€ 60.000,00
partita 2)	per le opere preesistenti:	€ 10.000,00
partita 3)	per demolizioni e sgomberi:	€ 10.000,00
 - b. essere adeguatamente integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

- 4 La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) pari ad **€ 500.000,00** (cinquecentomila/00).
- 5 Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 48 comma 5 del D. Lgs. 50/2016, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

CAPO 7 – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

ART. 36

VARIAZIONE DEI LAVORI

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto e dall'articolo 106 del D. Lgs. 50/2016.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, 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 10 per cento delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.
6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

ART. 37

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 i limiti di cui all'art. 106 comma 2 lettere a) e b) del D. Lgs. 50/2016 la Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 108 comma 1 lettera b) del D. Lgs. 50/2016, procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara.
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 o 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. 38

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, comma 3.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1, non sono previsti prezzi per i lavori in

variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.

ART. 39

NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

ART. 40

MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE, OGGETTI RITROVATI

1. Le attività di manutenzione oggetto del presente appalto, non prevedono la produzione di terre e rocce da scavo, poiché tutti gli scavi che saranno effettuati sono finalizzati alla sostituzione e/o riparazione di manufatti interrati e quindi interamente reimpiegati per la colmata dello scavo dal quale provengono.
2. Durante le fasi di lavoro, i materiali di scavo saranno ordinatamente accantonati all'interno dell'area di cantiere in un deposito temporaneo e fino al loro reimpiego per la colmata, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
3. Nel caso in cui, per particolari ed imprevedibili esigenze di lavoro, parte delle terre di scavo non possano essere riutilizzate nel seno dello scavo di provenienza, costituendo volume in esubero non reimpiegabile nell'area di lavoro, l'Appaltatore è tenuto ad attivare le procedure previste ai sensi del D.P.R. n. 120/2017 con oneri e responsabilità a proprio carico.
4. Costituisce onere per l'aggiudicatario il trasporto, all'interno del cantiere, a colmata o a rilevato, delle materie di scavo a qualsiasi distanza e la sistemazione delle terre e dei depositi secondo le modalità stabilite nel Piano di Utilizzo (da redigersi a cura dell'appaltatore) e peraltro già compensato nel prezzo di espurgo dei materiali.
5. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.
6. I rifiuti ed i materiali di risulta derivanti da tutte le lavorazioni nonché i sottoprodotti di scavo che devono essere considerati rifiuto si intendono, a tutti gli effetti di legge, prodotti dall'appaltatore e devono essere smaltiti a sua cura e spese, essendo questo compensato nei prezzi unitari contrattuali.
7. In ogni caso l'Appaltatore deve rendere conto, anche preventivamente, al Consorzio, che rimane comunque espressamente manlevato da qualunque responsabilità al riguardo, sulle modalità, quantità e tempi di smaltimento, recupero o riutilizzo dei rifiuti, materiali di risulta e prodotti di scavo nonché consegnare a quest'ultimo copia di tutti i documenti inerenti le operazioni anzidette.
8. L'appaltatore si obbliga ad eseguire tutta l'attività di cui al presente Capitolato Speciale D'Appalto nel pieno rispetto della normativa vigente in materia ambientale e a far pervenire alla Stazione Appaltante tutta la documentazione necessaria a comprovare l'esatto adempimento di detti obblighi di legge

CAPO 8 – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

ART. 41

NORME DI SICUREZZA GENERALI E SICUREZZA NEL CANTIERE

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, deve inoltre fornire tutti i dispositivi di protezione individuale.
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, 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. 42

SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 81 del 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

ART. 43

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC)

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del decreto n. 81 del 2008.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 43.

ART. 44

MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

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

5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

ART. 45

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)

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'articolo 4, commi 1, 2 e 7, e gli adempimenti di cui all'articolo 7, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 4, commi 4 e 5 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 39, previsto dal decreto legislativo n. 81 del 2008.
3. Ai sensi del Decreto n. 81 del 2008 l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui al presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

ART. 46

OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti dal decreto legislativo n. 81 del 2008.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione 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, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'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.
5. L'appaltatore dovrà affiggere in maniera ben visibile presso il cantiere la copia della notifica preliminare all'organo di vigilanza competente ed, inoltre, dovrà consultare preventivamente i rappresentanti per la sicurezza sulle modifiche da apportarsi eventualmente al piano. Le gravi o ripetute violazioni del piano di sicurezza da parte dell'appaltatore accertate dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di sospensione dei lavori o risoluzione del contratto; il piano di sicurezza, infatti, fa parte integrante del presente contratto d'appalto. Il suddetto piano è messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

CAPO 9 – DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

ART. 47 SUBAPPALTO

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente nel rispetto di quanto stabilito dall'articolo 105 del D. Lgs. 50/2016, ferme restando le vigenti disposizioni di legge che prevedono in particolari ipotesi il divieto di affidamento in subappalto e precisamente:
 - a. è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 12 della legge n. 80/2014, di importo superiore al 15% dell'importo totale dei lavori in appalto;
 - b. 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;
 - c. i lavori delle categorie generali diverse da quella prevalente, nonché i lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 72, comma 4, del regolamento generale, di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a 150.000 euro ma non superiore al 15% dell'importo totale, a tale fine indicati nel bando, devono essere obbligatoriamente subappaltati, qualora l'appaltatore non abbia i requisiti per la loro esecuzione; (62) il subappalto deve essere richiesto e autorizzato unitariamente con divieto di frazionamento in più subcontratti o subaffidamenti per i lavori della stessa categoria;
 - d. fermo restando il divieto di cui alla lettera a), i lavori delle categorie diverse da quella prevalente e a le fine indicati nel bando o nel presente capitolato possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
 - a. che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
 - b. che l'appaltatore corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso;
 - c. che l'appaltatore è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente;
 - d. che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla 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 associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio;
 - e. che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo, nonché in possesso dei requisiti di ordine generale di cui all'articolo 80 del D.Lgs. 50/2016.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al

2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 Euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
 - a. 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;
 - b. gli oneri di sicurezza relativi ai lavori affidati in subappalto, devono essere pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso ai sensi della legge 123/2007;
 - 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 assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile, ove dovuta; devono altresì trasmettere, l'originale o la copia autenticata del DURC, attestante la regolarità contributiva.
5. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee 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 le forniture 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, lettera d). 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. 48

RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 5 del decreto legislativo n. 81 del 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 inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

ART. 49

PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

1. Ai sensi dell'art. 105 comma 13 del D. Lgs. 50/2016 la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le

prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a. quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
 - b. in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
 - c. su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.
2. I pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, sono subordinati all'acquisizione del DURC del subappaltatore e all'accertamento che lo stesso subappaltatore abbia effettuato il versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e il versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore.
 3. Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, la Stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione degli atti entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, comunicare la sospensione dei termini per l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda a quanto richiesto.
 4. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del D.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, del decreto-legge n. 223 del 4/7/2006, convertito con modificazioni dalla legge n. 248 del 4/8/2006. gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.
 5. L'aggiudicatario è comunque tenuto al rispetto degli adempimenti previsti all'art. 35, comma 28 e seguenti del decreto legge n. 223 del 4/7/2006, convertito con modificazioni dalla legge n. 248.

CAPO 10 – CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

ART. 50

ACCORDO BONARIO E TRANSAZIONE

1. Ai sensi dell'articolo 205 del D. Lgs. 50/2016, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori possa variare tra il 5% (cinque per cento) e il 15% (quindici per cento) dell'importo contrattuale, il direttore dei lavori ne dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento il quale valuta l'ammissibilità e la non manifestata infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura.
2. La proposta motivata di accordo bonario è formulata dal RUP e trasmessa contemporaneamente all'appaltatore e al dirigente competente della Stazione appaltante entro 90 giorni dalla comunicazione del direttore dei lavori. Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione.
3. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
4. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
5. Ai sensi dell'articolo 208 del D. Lgs. 50/2016, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 200.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.
6. La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche; in questi casi tutti i termini di cui al comma 2 possono essere ridotti.
7. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

ART. 51

DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 51 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è attribuita al procedimento arbitrale ai sensi dell'articolo 209 del d.lgs. del 18/04/2016 n. 50, in quanto applicabile. La stazione appaltante indica nel bando o nell'avviso con cui indice la gara ovvero, per le procedure senza bando, nell'invito, se il contratto conterrà o meno la clausola compromissoria. L'aggiudicatario può ricusare la clausola compromissoria, che in tale caso non è inserita nel contratto, comunicandolo alla stazione appaltante entro venti giorni dalla conoscenza dell'aggiudicazione. È vietato in ogni caso il compromesso. È nulla la clausola compromissoria inserita senza autorizzazione nel bando o nell'avviso con cui è indetta la gara ovvero, per le procedure senza bando, nell'invito. La clausola è inserita previa autorizzazione motivata dell'organo di governo dell'amministrazione aggiudicatrice.

2. L'appaltatore può recusare la clausola compromissoria, che in tale caso non sarà inserita nel contratto, comunicandolo alla stazione appaltante entro 20 (venti) giorni dalla conoscenza dell'aggiudicazione. In ogni caso è vietato il compromesso.
3. Il collegio arbitrale è composto da tre membri ed è nominato dalla Camera arbitrale di cui all'articolo 210 del d.lgs. del 18/04/2016 n. 50. Ciascuna delle parti, nella domanda di arbitrato o nell'atto di resistenza alla domanda, designa l'arbitro di propria competenza scelto tra soggetti di provata esperienza e indipendenza nella materia oggetto del contratto cui l'arbitrato si riferisce. Il Presidente del collegio arbitrale è nominato e designato dalla Camera arbitrale, scegliendolo tra i soggetti iscritti all'albo di cui al comma 2 dell' articolo 211 del D.lgs. n.50/16, in possesso di particolare esperienza nella materia oggetto del contratto cui l'arbitrato si riferisce.
4. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 209, del d.lgs. del 18/04/2016 n. 50.

ART. 52

CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c. è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. In caso di inottemperanza degli adempimenti INPS INAIL e CASSA EDILE, ove dovuta, segnalata al Responsabile Unico del Procedimento dall'ente preposto, si procederà alla sospensione dei pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, sino a quando, previa acquisizione del DURC, non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.
3. Ai sensi dell'articolo 105 comma 10 del D. Lgs. 50/2016, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.
4. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per il suo tramite, il Responsabile Unico del Procedimento, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono, altresì, richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola.
5. Ai sensi dell'articolo 36-bis, commi 3, 4 e 5, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito con modificazioni dalla legge n. 248 del 4/8/2006, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali

senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.

6. Qualora l'appaltatore abbia meno di dieci dipendenti, in sostituzione degli obblighi di cui al comma 5, deve annotare su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente, da tenersi sul luogo di lavoro in posizione protetta e accessibile, gli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. I lavoratori autonomi e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori, deve provvedere all'annotazione di propria iniziativa.
7. La violazione degli obblighi di cui ai commi 5 e 6 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

ART. 53

RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, 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 decreto legislativo n. 626 del 1994 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 40 e 41 del presente capitolato speciale, 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 altresì 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 di 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, 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 rescissione 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:
 - b1. 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;
 - b2. l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - b3. 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. Ai sensi dell'art. 108 comma 1 lettera b) del D. Lgs. 50/2016, 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, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano i limiti di cui all'art. 106 comma 2 lettere a) e b) di detto decreto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza, 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. Il contratto è altresì risolto nei casi di cui all'art. 21.

CAPO 11 – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

ART. 54

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 da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente capitolato speciale.

ART. 55

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 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. 56

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 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. 57

ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale, allo Schema di Contratto e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:
 - a. la fedele esecuzione l'obbligo di procedere e degli ordini impartiti per quanto di competenza, del direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
 - b. I movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuro il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
 - c. l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
 - d. l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datata e conservato;
 - e. le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
 - f. il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacente le opere da eseguire;
 - g. il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente capitolato e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - h. la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
 - i. la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte. Le segnalazioni diurne e notturne di spazi occupati, transiti interrotti, pericoli imminenti.

- j. le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che seguono forniture o lavori per conto della stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- k. l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
- l. la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- m. la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;
- n. la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal produrre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- o. la consegna, prima della smobilitazione del cantiere di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- p. l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della DL; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;
- q. l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
- r. i tracciamenti, i rilievi, le misurazioni, etc., necessari alle operazioni di consegna, alle misurazioni, alle verifiche, alla contabilità dei lavori nonché alle operazioni conseguenti alle procedure di esproprio, comprese le spese per il personale e gli strumenti necessari;
- s. l'installazione delle attrezzature ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità delle opere, ad assicurare la migliore esecuzione, il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori;
- t. le spese per il trasporto in cantiere di attrezzature e mezzi d'opera;
- u. le spese per l'effettuazione di indagini, controlli, prove di carico, ecc. che il Collaudatore tecnico-amministrativo riterrà necessari a suo insindacabile giudizio;
- v. le spese per la riparazione o il rifacimento delle opere relative ad eventuali danni diretti, indiretti e conseguenti che in dipendenza dell'esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche o private o alle persone, sollevando con ciò l'Amministrazione, la Direzione dei lavori e il personale di sorveglianza da qualsiasi responsabilità;
- w. la conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendosi a proprie spese con opportune opere provvisoriale;
- z. il risarcimento dei danni che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche e private ed a persone, restando libere ed indenni l'Amministrazione appaltante ed il suo personale;

- aa. lo sgombero e la pulizia del cantiere entro 10 giorni dall'ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i materiali residuati i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti nonché con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da residui, calcinacci, sbavature, pitture, unto ecc.;
 - bb. l'autorizzazione al libero accesso alla Direzione Lavori ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente capitolato;
 - cc. la fornitura di mezzi di trasporto per gli spostamenti della Direzione Lavori e del personale di assistenza;
 - dd. le pratiche presso Amministrazioni, Enti e privati per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, per opere di presidio, occupazioni temporanee e definitive di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, trasporti speciali nonché le spese ad essi relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni etc. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Impresa ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni;
 - ee. la conservazione dei campioni fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione Lavori e dall'Impresa, in idonei locali o negli uffici direttivi;
 - ff. la riparazione dei danni, dipendenti anche da forza maggiore, che si verificassero alle attrezzature ed a tutte le opere provvisionali;
 - gg. la manutenzione delle opere eseguite fino a collaudo ultimato;
 - hh. le spese per l'utilizzo di apposito bilico a scelta della direzione lavori per la eventuale pesatura dei mezzi per il trasporto dei materiali;
 - ii. la fornitura e collocazione di almeno n. 3 per segnalazione area di cantiere nello specchio acque;
2. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti, diversi dalla Stazione appaltante, (ConSORZI, privati, Provincia, gestori di servizi a rete ed altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

ART. 58

OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. L'appaltatore è obbligato:
 - a. ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
 - b. a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
 - c. a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato speciale d'appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d. a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.
2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico- informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.
3. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione 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. E' a carico dell'appaltatore la riproduzione di grafici, disegni, relazioni ed altri allegati alfanumerici vari relativi alla contabilità ed alla rappresentazione delle opere in esecuzione.

ART. 59

PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI DEMOLIZIONE

1. I materiali provenienti dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. I materiali provenienti dalle lavorazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in discarica autorizzata, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi, oltre al rimborso degli oneri di conferimento alla discarica.
3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.

ART. 60

CUSTODIA DEL CANTIERE

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, sia di giorno che di notte, 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. 61

EVENTUALE SOPRAVVENUTA INEFFICACIA DEL CONTRATTO

1. Se il contratto è dichiarato inefficace per gravi violazioni in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 110 del D.Lgs 50/16.
2. Trova in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, l'articolo 110 comma 1, del d.lgs. del 18/04/2016 n. 50.

ART. 62

TRACCIABILITÀ DEI PAGAMENTI

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi di cui agli articoli 28, commi 1 e 2, e 29, e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 28, comma 4.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
 - a. per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
 - b. i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;
 - c. i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.
3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa.

Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.

4. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG di cui all'articolo 1, comma 7.
5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n 136 del 2010:
 - a. la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
 - b. la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, qualora reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 55, comma 2, lettera b), del presente Capitolato speciale.
6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente
7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

ART. 63

CARTELLO DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno m. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici. Etto adempimento dovrà essere compiuto entro 5 giorni dalla consegna dei lavori; decorso tale termine verrà applicata una enale giornaliera di € 100 (cento euro). L'appaltatore resta, inoltre, responsabile dell'osservanza delle predette disposizioni anche nei confronti di altre competenti autorità. Tutti gli oneri della fornitura incluso trasporto franco cantiere, installazione e mantenimento della tabella sono a carico dell'Appaltatore.

ART. 64

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. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA

SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 1 - QUALITÀ DEI MATERIALI E MODALITÀ DI ESECUZIONE

ART. 65

QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

A. MATERIALI IN GENERE

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato Speciale. Essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati, inoltre, possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della Direzione dei Lavori; in caso di controversia, si procede ai sensi dell'art. 164 del D.P.R. n. 207/2010.

Per quanto non espresso nel presente Capitolato Speciale, relativamente all'accettazione, qualità e impiego dei materiali, alla loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applica rispettivamente l'art. 167 del D.P.R. 207/2010 e gli articoli 16 e 17 del Capitolato Generale d'Appalto D.M. 145/2000.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. La Direzione dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in quest'ultimo caso l'Appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dalla Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio

1. I materiali occorrenti per i lavori dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio ed essere accettati, previa campionatura, dalla Direzione dei Lavori. Di norma essi proverranno da località o fabbriche che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche e prestazioni prescritti dalle leggi, dal Capitolato Speciale di Appalto, dall'Elenco Prezzi Unitari, dalle Specifiche tecniche e dagli altri atti contrattuali. Quando la Direzione dei Lavori abbia denunciato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle qualità volute. I materiali rifiutati dovranno essere sgombrati immediatamente a cura e spese dell'Appaltatore. L'accettazione è subordinata al rispetto del S.Q.
2. Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.
3. Malgrado l'accettazione dei materiali, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipende dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti della Amministrazione Appaltante in sede di collaudo.
4. Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impieghi materiali di dimensioni , consistenza o qualità superiori a quelle prescritte o con una lavorazione più accurata, ciò non gli darà diritto ad un aumento dei prezzi e la stima sarà fatta come se i materiali avessero le dimensioni, la qualità ed il magistero stabiliti dal contratto.
5. Qualora invece venga ammessa dall'Amministrazione Appaltante qualche scarsità nelle dimensioni dei materiali, nella loro consistenza o qualità, ovvero una minor lavorazione, la Direzione dei Lavori, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio, può applicare una adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, salvo esame e giudizio in sede di collaudo.

6. L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo ad effettuare tutte le prove prescritte dal C.S.A. o dalla Direzione dei Lavori, in quanto non contrasti con le norme suddette, sui materiali impiegati o da impiegarsi nonchè sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera e sulle forniture in genere. In mancanza sia di una idonea organizzazione per l'esecuzione delle prove previste, sia di una normativa specifica di Capitolato, è riservato alla Direzione dei Lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari. L'Appaltatore non potrà pretendere nessun compenso nè per i materiali asportati, nè per il ripristino dei manufatti eventualmente manomessi per il prelievo dei campioni. Il prelievo verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale. In tale sede l'Appaltatore ha la facoltà di richiedere, sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa.
7. I campioni delle forniture consegnati all'impresa, che debbono essere inviati a prova in tempo successivo a quello del prelievo, saranno conservati negli uffici della Stazione Appaltante, muniti di sigilli a firma della Direzione dei Lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.
8. Le prove potranno essere eseguite presso gli Istituti autorizzati, presso la fabbrica di origine od in cantiere, a seconda delle disposizioni particolari del Capitolato o, in mancanza, della Direzione dei Lavori. L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Amministrazione Appaltante si riserva in sede di collaudo finale.
9. L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali abbiano ad avere, durante il corso dei lavori, le medesime caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione dei Lavori. Qualora pertanto in corso di coltivazione di cave o di esercizio delle fabbriche, stabilimenti, ecc., i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare e si presentasse quindi la necessità di modifiche negli approvvigionamenti, nessuna eccezione potrà accampare l'Appaltatore, nè alcuna variazione dei prezzi.
10. Le provviste non accettate dalla Direzione dei Lavori, in quanto ad insindacabile giudizio non riconosciute idonee, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere, a cura e spese dell'Appaltatore, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti. L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'appaltatore si riserva in sede di collaudo finale.
11. Per accertare la buona qualità dei materiali impiegati nella fabbricazione delle apparecchiature di qualunque genere, l'esattezza della lavorazione, il perfetto funzionamento degli apparecchi di manovra e la loro corrispondenza all'uso cui devono servire, l'Amministrazione Appaltante si riserva ampia facoltà di far sorvegliare la lavorazione in officina a mezzo di propri incaricati e di sottoporre i materiali ed i relativi manufatti a tutte le prove e verifiche di collaudo che riterrà necessarie. A tal scopo l'Appaltatore indicherà, ad avvenuta consegna dei lavori, la Ditta prescelta per la fornitura del materiale delle apparecchiature, Ditta che dovrà dare, durante la lavorazione, libero accesso nella propria officina agli incaricati dell'Amministrazione Appaltante e prestarsi in ogni tempo affinché essi possano verificare l'osservanza delle condizioni di fornitura.
12. L'Appaltatore sarà altresì tenuto a rispettare, in quanto nota non in contrasto con le disposizioni del presente Capitolato Speciale d'Appalto, le particolari norme di accettazione e di collaudo prescritte dai seguenti Enti di unificazione e normazione e vigenti all'atto della fornitura: ISO, ASTM e le altre vigenti, richiamate nel sistema qualità.
13. Le apparecchiature e i pezzi speciali dovranno essere presentati alla verifica completamente ultimati, salvo la bitumatura per i pezzi speciali e gli apparecchi di ghisa e di acciaio. L'Appaltatore, o per esso la ditta fornitrice, dovrà procurare a propria cura e spese i mezzi e la mano d'opera necessari per eseguire tutte le prove e verifiche richieste.
14. La qualità dei materiali impiegati (ghisa, acciaio, ottone, ecc.) e le caratteristiche esecutive dei manufatti saranno controllate, ogni qualvolta l'Amministrazione Appaltante lo ritenesse necessario, mediante verifiche e prove meccaniche, tecnologiche e idrauliche prescritte per ogni singolo materiale dalle norme ufficiali, dal Capitolato Speciale d'Appalto o dalla Direzione dei Lavori. Le prove non distruttive su campioni e/o provini ricavati da elementi o pezzi forniti in eccedenza rispetto a quelli ordinati.

15. Le prescrizioni relative alle caratteristiche geometriche, alle tolleranze ed alla marcatura potranno essere controllate su ciascun elemento della fornitura. Gli elementi che non soddisfacessero anche ad una delle superiori prescrizioni saranno rifiutati. Tali controlli comunque, previo benestare della Direzione dei Lavori, potranno essere eseguiti anche per campioni: in tal caso, qualora gli accertamenti portassero al rifiuto del lotto, l'Appaltatore potrà richiedere che il controllo sulle caratteristiche non rispettate venga steso al 100% della fornitura.
16. Quando tutte le prove e le verifiche eseguite avessero avuto esito soddisfacente, il materiale cui esse si riferiscono si intenderà accettato. Di contro, ove non soddisfacesse ad una delle prove, la prova stessa dovrà essere ripetuta su un numero doppio di unità. L'esito negativo di una di queste seconde prove giustificherà il rifiuto del lotto.
17. Qualora l'Amministrazione Appaltante, o per essa la Direzione dei Lavori, rinunciassero a presenziare od a farsi rappresentare alla esecuzione parziale o totale delle prove, l'Appaltatore dovrà consegnare, a richiesta, un certificato rilasciato dal fabbricante ed attestante che le prove, alle quali non si è presenziato, sono state effettuate in conformità alle norme vigenti ed hanno avuto esito positivo.

B. ACQUA, CALCI, CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI, POZZOLANE, GESSO, SABBIE

1. Acqua:

- l'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

2. Calci:

- le calci aeree dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al Regio decreto del 16 novembre 1939, n. 2231 (Norme per l'accettazione delle calci) nonché alle norme UNI 10319 – (Calci aeree – Terminologia).
- le calci idrauliche dovranno rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 (Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici) nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel Decreto ministeriale 31 agosto 1972 (Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomeranti cementizi e delle calci idrauliche).
- le calci da costruzione in genere devono essere conformi alle specifiche richieste dalle norme UNI ENV 459 – 1 (Calci da costruzione – Definizioni, specificazioni e criteri di conformità - edizione 1996), UNI ENV 459 – 2 (Calci da costruzione – Metodi di prova - edizione 1996) e UNI ENV 13282 (leganti idraulici per impieghi stradali: composizione, specificazione e criteri di conformità).

3. Cementi e agglomerati cementizi:

- devono impiegarsi esclusivamente i cementi previsti dalle disposizioni vigenti in materia (legge 26 maggio 1995 n. 595 e norme armonizzate della serie EN 197), dotati di attestato di conformità ai sensi delle norme UNI EN 197-1, UNI EN 197-x e UNI EN 197-4;
- a norma di quanto previsto dal Decreto 12 luglio 1999, n. 314 (Regolamento recante norme per il rilascio dell'attestato di conformità per i cementi), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 595/65 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 595/x5 e all'art. 59 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i.. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.
- i cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

4. Pozzolane:

- le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dalle norme tecniche vigenti.

5. Gesso:

- il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.
- per l'accettazione valgono i criteri generali dell'art. 67, lett. A – materiali in genere e le condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti.

6. Sabbie:

- le sabbie dovranno essere assolutamente prive di terra, materie organiche o altre materie nocive, essere di tipo siliceo (o in subordine quarzoso, granitico o calcareo), avere grana omogenea, e provenire da rocce con elevata resistenza alla compressione. Sottoposta alla prova di decantazione in acqua, la perdita in peso della sabbia non dovrà superare il 2%. L'Appaltatore dovrà inoltre mettere a disposizione della Direzione Lavori i vagli di controllo (stacci) di cui alla norma UNI 2332-1.
- la sabbia utilizzata per le murature, per gli intonaci, le stuccature, le murature a faccia vista e per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 e dalle relative norme vigenti.
- la granulometria dovrà essere adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. E' assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.
- i materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione. Il loro impiego nella preparazione di malte e conglomerati cementizi dovrà avvenire con l'osservanza delle migliori regole d'arte. Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 459 - UNI EN 197 - UNI EN ISO 7027 - UNI EN 413 - UNI 9x56 - UNI 9606.
- Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

C. MATERIALI INERTI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI E PER MALTE

1. Tutti gli inerti da impiegare nella formazione degli impasti destinati alla esecuzione di opere in conglomerato cementizio semplice od armato devono corrispondere alle condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti in materia.
2. Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.
La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.
La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.
3. Gli additivi per impasti cementizi, come da norma UNI EN 934, si intendono classificati come segue:
 - fluidificanti, aeranti, ritardanti, acceleranti, fluidificanti-aeranti, fluidificanti-ritardanti, fluidificanti-acceleranti, antigelo- superfluidificanti.Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare secondo i criteri dell'articolo 6, lett. A - Materiali in Genere, l'attestazione di conformità alle norme UNI EN 934, UNI EN 480 (varie parti) e UNI 10765.
4. I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008 e relative circolari esplicative.
5. Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 934 (varie parti), UNI EN 480 (varie parti), UNI EN 13139, UNI EN 13055-1, UNI EN 12620. Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa c vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

D. ARMATURE PER CALCESTRUZZO

1. Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D. M. attuativo della legge 1086/71 (D.M. 14 gennaio 20x8) e relative circolari esplicative. E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.
2. Forniture e documentazione di accompagnamento:
 - tutte le forniture di acciaio, per le quali non sussiste l'obbligo della Marcatura CE, devono essere accompagnate dalla copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale.
 - il riferimento a tale attestato deve essere riportato sul documento di trasporto. Le forniture effettuate da un commerciante intermedio devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante stesso.
 - il Direttore dei Lavori prima della messa in opera, è tenuto a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi, fermo restando le responsabilità del produttore
3. Centri di trasformazione
 - il Centro di trasformazione, impianto esterno alla fabbrica e/o al cantiere, fisso o mobile, che riceve dal produttore di acciaio elementi base (barre o rotoli, reti, lamiere o profilati, profilati cavi, ecc.) e confeziona elementi strutturali direttamente impiegabili in cantiere, pronti per la messa in opera o per successive lavorazioni, può ricevere e lavorare solo prodotti qualificati all'origine, accompagnati dalla documentazione prevista dalle norme vigenti.
 - il direttore dei Lavori è tenuto a verificare la conformità a quanto indicato al punto 11.3.1.7 del D.M. 14 gennaio 2008 e a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del centro di trasformazione. Della documentazione di cui sopra dovrà prendere atto il collaudatore, che riporterà, nel Certificato di collaudo, gli estremi del centro di trasformazione che ha fornito l'eventuale materiale lavorato.

E. MATERIALI METALLICI

1. I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno corrispondere alle qualità, prescrizioni e prove appresso indicate. In generale i materiali dovranno essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura o simili. Sottoposti ad analisi chimica dovranno risultare esenti da impurità o da sostanze anormali. La loro struttura micrografica dovrà essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalle successive lavorazioni a macchina, o a mano, che possa menomare la sicurezza dell'impiego.
 - a. Acciai

Gli acciai in barre, tondi, fili e per armature da precompressione dovranno essere conformi a quanto indicato nel D.M. 14 gennaio 2008 relativo alle " Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni ".
 - b. Ghisa

La ghisa malleabile per getti dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità prescrizioni e prove, alla norma UNI EN 1562
 - c. Ferro

Il ferro comune sarà di prima qualità: dolce, eminentemente duttile, malleabile a freddo e a caldo, tenace, di marcata struttura fibrosa; dovrà essere liscio senza pagliette, sfaldature, screpolature, vene, bolle, soluzioni di continuità e difetti di qualsiasi natura. I manufatti di ferro per i quali non venga richiesta la zincatura dovranno essere forniti con mano di vernice antiruggine.
 - d. Rame

Il rame dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove, alla norma UNI EN 1977.

e. Zincatura

Per la zincatura di profilati di acciaio, lamiere di acciaio, tubi, oggetti in ghisa, ghisa malleabile e acciaio fuso, dovranno essere rispettate le prescrizioni delle norme UNI EN 1024x-1 x UNI EN 10244-2.

F. TUBAZIONI

1. Tubazioni in genere:

a. Generalità

- per le tubazioni e le apparecchiature idrauliche valgono le disposizioni dell'art. 67, lett. A. - Materiali in Genere, esse devono corrispondere alle vigenti Norme tecniche.

le prescrizioni di tutto questo articolo si applicano a tutte le tubazioni in generale; si applicano anche alle tubazioni di acciaio, di ghisa, ecc. tranne per quanto sia incompatibile con le specifiche norme per esse indicate

b. Fornitura diretta delle tubazioni da parte della Stazione Appaltante:

- in caso di fornitura diretta delle tubazioni, la Stazione Appaltante effettuerà le ordinazioni - tenendo conto del programma di esecuzione dei lavori - in base alle distinte risultanti dai rilievi esecutivi presentati dall'Appaltatore
- la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di disporre variazioni nello sviluppo delle opere in dipendenza anche della consegna delle forniture; e comunque non assume nessuna responsabilità circa eventuali ritardi nella consegna delle forniture, per cause ad essa non imputabili, rispetto delle previsioni.
- la consegna delle forniture dirette della Stazione Appaltante avverrà, a criterio insindacabile della Stazione Appaltante stessa, su banchina franco porto oppure su vagoni franco stazione ferroviaria oppure franco camion, su strade statali, provinciali o comunali, oppure franco fabbrica. In quest'ultimo caso la consegna sarà effettuata da incaricati della Stazione Appaltante subito dopo il collaudo della fornitura, al quale potranno intervenire incaricati dell'Appaltatore.
- a collaudo avvenuto e ad accettazione della fornitura, l'Appaltatore - quando è prevista la consegna franco fabbrica - può disporre alla Ditta fornitrice l'immediata spedizione con l'adozione dei provvedimenti necessari a garantire che i materiali rimangano assolutamente integri durante il trasporto. Diversamente la Stazione Appaltante disporrà la spedizione direttamente nel modo che riterrà più opportuno, a spese dell'Appaltatore, preavvertendolo.
- all'atto della consegna, l'Appaltatore deve controllare i materiali ricevuti e nel relativo verbale di consegna che andrà a redigersi deve riportare eventuali contestazioni per materiali danneggiati (anche se solo nel rivestimento) nei riguardi della fabbrica o delle Ferrovie dello Stato e dell'armatore della nave o della ditta di autotrasporti).
- l'Appaltatore dovrà provvedere nel più breve tempo possibile allo scarico da nave o da vagoni o da camion - anche per evitare spese per soste, che rimarrebbero comunque tutte a suo carico oltre il risarcimento degli eventuali danni che per tale causale subisse la Stazione Appaltante - e poi il trasporto con qualsiasi mezzo sino al luogo d'impiego compresa ogni e qualsiasi operazione di scarico e carico sui mezzi all'uso usati dall'Appaltatore stesso.
- i materiali consegnati che residueranno alla fine dei lavori dovranno essere riconsegnati alla Stazione Appaltante - con relativo verbale in cui sarà precisato lo stato di conservazione di materiali ed al quale sarà allegata una dettagliata distinta degli stessi - con le modalità che saranno da questa, o per essa dalla Direzione dei Lavori, stabilite.
- per i materiali che a lavori ultimati risulteranno non impiegati né riconsegnati alla Stazione Appaltante oppure che saranno riconsegnati ma in condizioni di deterioramento o danneggiamento, sarà effettuata una corrispondente operazione di addebito, al costo, sul conto finale

c. Ordinazione

- l'Appaltatore effettuerà l'ordinazione delle tubazioni entro il termine che potrà stabilire la Direzione dei lavori e che sarà comunque tale, tenuto anche conto dei tempi di consegna, da consentire lo svolgimento dei lavori secondo il relativo programmi e la loro ultimazione nel tempo utile contrattuale.
- l'Appaltatore invierà alla Direzione dei Lavori, che ne darà subito comunicazione alla Stazione Appaltante, copia dell'ordinazione e della relativa conferma da parte della Ditta fornitrice, all'atto rispettivamente della trasmissione e del ricevimento.
- l'ordinazione dovrà contenere la clausola seguente o equipollente:
 - *"La Ditta fornitrice si obbliga a consentire, sia durante che al termine della lavorazione, libero accesso nella sua fabbrica alle persone all'uopo delegate dalla Stazione Appaltante appaltatrice dei lavori e ad eseguire i controlli e le verifiche che esse richiedessero, a cura e spese dell'appaltatore, sulla corrispondenza della fornitura alle prescrizioni del contratto di appalto relativo ai lavori sopra indicati. Si obbliga inoltre ad assistere, a richiesta ed a spese dell'Appaltatore, alle prove idrauliche interne delle tubazioni poste in opera".*
- l'unica fornitura o ciascuna delle singole parti in cui l'intera fornitura viene eseguita, sarà in ogni caso accompagnata dal relativo certificato di collaudo compilato dalla Ditta fornitrice, attestante la conformità della fornitura alle norme vigenti e contenesse la certificazione dell'avvenuto collaudo e l'indicazione dei lavori ottenuti nelle singole prove. I risultati delle prove di riferimento e di collaudo dei tubi, dei giunti e dei pezzi speciali effettuate in stabilimento a controllo della produzione, alle quali potranno presenziare sia l'Appaltatore e sia la Direzione dei Lavori od altro rappresentante della Stazione Appaltante e le quali comunque si svolgeranno sotto la piena ed esclusiva responsabilità della Ditta fornitrice, saranno valutati con riferimento al valore della pressione nominale di fornitura PN.
- l'Appaltatore richiederà alla ditta fornitrice la pubblicazione di questa, di cui un esemplare verrà consegnato alla Direzione dei Lavori, contenente le istruzioni sulle modalità di posa in opera della tubazione.

d. Accettazione delle tubazioni – Marcatura

- l'accettazione delle tubazioni è regolata dalle prescrizioni di questo capitolato nel rispetto di quanto indicato al punto 2.1.4. del D.M. 12 dicembre 1985, del D.M. 6 aprile 2004, n. 174 "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano" nonché delle istruzioni emanate con la Circolare Ministero Lavori Pubblici del 20 marzo 1986 n.27291 e, per i tubi in cemento armato ordinario e in cemento armato precompresso, delle Norme vigenti per le strutture in cemento armato, in quanto applicabili. Nei riguardi delle pressioni e dei carichi applicati staticamente devono essere garantiti i requisiti limiti indicati nelle due tabelle allegate al D.M. 12 dicembre 1985:
 - tabella I, per tubi di adduzione in pressione (acquedotti) e II, per le fognature. Tutti i tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno giungere in cantiere dotati di marcature indicanti la ditta costruttrice, il diametro nominale, la pressione nominale (o la classe d'impiego) e possibilmente l'anno di fabbricazione; le singole paratie della fornitura dovranno avere una documentazione dei risultati delle prove eseguite in stabilimento caratterizzanti i materiali ed i tubi forniti. La Stazione Appaltante ha la facoltà di effettuare sulle tubazioni fornite in cantiere - oltre che presso la fabbrica - controlli e verifiche ogni qualvolta lo riterrà necessario, secondo le prescrizioni di questo capitolato e le disposizioni della Direzione dei Lavori. Tutti i tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno essere conformi, ove applicabili, alle norme UNI EN 10311, UNI EN 10312, UNI EN 1123-1-2, UNI EN 1124-1-2-3, UNI EN 10224, UNI EN3160-1.
- tutti i prodotti e/o materiali impiegati, comunque, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

e. Rivestimento interno

- il rivestimento interno delle tubazioni non deve contenere alcun elemento solubile in acqua né alcun prodotto che possa dare sapore od odore all'acqua dopo un opportuno lavaggio della condotta.
- per le condotte di acqua potabile il rivestimento interno non deve contenere elementi tossici.

f. Tipi di giunti

- oltre ai giunti specificati per i vari tipi di tubazioni (acciaio, ghisa, ecc.), potranno adottarsi, in casi particolari (come l'allestimento di condotte esterne provvisorie), i seguenti altri tipi di giunti:
 - giunto a flange libere con anello di appoggio saldato a sovrapposizione, secondo la norma UNI EN 1092-1.
 - giunto a flange saldate a sovrapposizione, secondo le norme UNI EN 1092-1
 - giunto a flange saldate xi testa, secondo le norme UNI EN 1092-1.
 - giunto Victaulic, automatico (che è di rapido montaggio e smontaggio, particolarmente indicato per condotte provvisorie e per tracciati accidentali).
 - giunto Gibault (o simili, come Dresxer, Viking-Johnson), costituito da un manicotto (botticella) e da due flange in ghisa, da bulloni di collegamento in ferro e da due anelli di gomma a sezione circolare, da impiegare per la giunzione di tubi con estremità lisce.

g. Apparecchiature idrauliche

- le apparecchiature idrauliche dovranno corrispondere alle caratteristiche e requisiti di accettazione delle vigenti norme UNI..
- su richiesta della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore dovrà esibire, entro un mese alla data della consegna (o della prima consegna parziale) dei lavori e comunicando il nominativo della ditta costruttrice, i loro prototipi che la Direzione dei Lavori, se li ritenga idonei, potrà fare sottoporre a prove di fatica nello stabilimento di produzione od in un laboratorio di sua scelta; ogni onere e spesa per quanto sopra resta a carico dell'Appaltatore.
- l'accettazione delle apparecchiature da parte della Direzione dei Lavori non esonera l'Appaltatore dall'obbligo di consegnare le apparecchiature stesse in opera perfettamente funzionanti.

2. Segnalazione delle condotte

- a. prima del completamento del rinterro, nei tratti previsti dal progetto dovrà essere stesa apposito nastro di segnalazione, indicante la presenza della condotta sottostante.
- b. il nastro dovrà essere steso ad una distanza compresa fra 40 e 50 cm dalla generatrice superiore del tubo per profondità comprese fra 60 e 110 cm. mentre, per profondità inferiori della tubazione, la distanza tra il nastro e la generatrice superiore del tubo dovrà essere stabilita, d'accordo con la D.L., in maniera da consentire l'interruzione tempestiva di eventuali successivi lavori di scavo prima che la condotta possa essere danneggiata.

3. Tubi e pezzi speciali di Acciaio

- a. i tubi e pezzi speciali dovranno essere dimensionati secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori. I tubi e i pezzi speciali di acciaio prima dell'applicazione del rivestimento protettivo dovranno essere sottoposti in officina alla prova idraulica, assoggettandoli ad una pressione tale da generare nel materiale una sollecitazione pari a 0,5 volte il carico unitario di snervamento. Per i pezzi speciali, quando non sia possibile eseguire la prova idraulica, saranno obbligatori opportuni controlli non distruttivi delle saldature, integrati da radiografie. Sui lotti di tubi e pezzi speciali saranno eseguiti controlli di accettazione statistici, per accertarne le caratteristiche meccaniche, eseguiti secondo le indicazioni fornite dalla Direzione dei Lavori.
- b. quando le esigenze del terreno lo impongono potranno essere richiesti dalla Direzione dei Lavori rivestimenti di tipo speciale, da studiare e stabilire di volta in volta in relazione alle effettive esigenze d'impiego.
- c. I raccordi devono essere di acciaio da saldare di testa, con caratteristiche non minori di quelle prescritte dalla UNI-EN 10253/02.

- d. le flange devono essere di acciaio, del tipo da saldare a sovrapposizione o del tipo da saldare di testa, con caratteristiche non minori di quelle prescritte dalla UNI EN 1092-1/03.
 - e. le flange a collarino saranno ricavate in un solo pezzo da fucinati di acciaio e avranno superficie di tenuta a gradino secondo la UNI EN 1092-1/03.
 - f. i bulloni a testa esagonale ed i bulloni a tirante interamente filettato devono essere conformi alla UNI 6609/69 e UNI 6610/69.
 - g. gli elementi di collegamento filettati devono avere caratteristiche meccaniche non minori di quelle prescritte dalla UNI EN 20898-2/94 per la classe 4.8.
 - h. i raccordi ed i pezzi speciali di ghisa malleabile devono avere caratteristiche qualitative non minori di quelle prescritte dalla UNI EN 1562/99 per la ghisa W-400-05 (a cuore bianco) o B-350-10 (a cuore nero) e caratteristiche costruttive conformi alla UNI EN 10242/01.
4. Tubi e raccordi in Ghisa Sferoidale
- a. le tubazioni in ghisa sferoidale dovranno avere giunto elastico automatico con guarnizione a profilo divergente, tipo GIUNTO RAPIDO conforme alle norme UNI 9163/87, gli anelli di gomma saranno fabbricati per stampaggio e convenientemente vulcanizzati.
 - b. raccordi avranno le estremità adatte al tipo di giunzione previsto dalle prescrizioni di progetto. Se non diversamente previsto dalla voce, il giunto sarà elastico di tipo meccanizzato a bulloni conforme alle norme UNI 9164/94. I tubi saranno di norma protetti all'esterno con un rivestimento a base di vernice bituminosa, composta di bitumi ossidati sciolti in adatti solventi o di altri prodotti eventualmente previsti in progetto ed espressamente accettati dalla Direzione dei Lavori.
 - c. di norma, nei diametri da DN 80 a DN 700 la verniciatura sarà preceduta dall'applicazione di uno strato di zinco mediante apposita pistola conforme alle norme UNI 8179/86.
 - d. le tubazioni in ghisa sferoidale per acquedotto dovranno essere conformi alle norme UNI EN 545/03, saranno in generale rivestite internamente con malta cementizia applicata per centrifugazione, distribuita uniformemente sulle pareti con gli spessori stabiliti dalle norme UNI ISO 4179/87. Tutti i raccordi, se non diversamente stabilito dalle prescrizioni di progetto, saranno rivestiti sia internamente che esternamente mediante immersione con vernice bituminosa composta da bitumi ossidati sciolti in adatti solventi.
 - e. le tubazioni in ghisa sferoidale per fognatura dovranno essere conformi alle norme UNI EN 598/95, i tubi saranno zincati esternamente, centrifugati, ricotti e rivestiti con vernice di colore rosso bruno.
5. Tubi in Polietilene ad alta densità
- a. I tubi e i pezzi speciali dovranno avere caratteristiche rispondenti alle norme: UNI EN 1220-1÷5/04, Istituto Italiano dei Plastici 312, D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circolare Ministero Sanità n. 102 del 02/12/78).
 - b. le tubazioni usate per condotte idriche in pressione dovranno rispettare le pressioni nominali richieste, non riportare abrasioni o schiacciamenti. Sulla superficie esterna dovranno essere leggibili: nome del produttore, sigla IIP, diametro, spessore, SDR, tipo di Polietilene, data di produzione, norma di riferimento; inoltre il tubo PE dovrà avere minimo n. 4 linee coestruse (azzurre per tubo acqua e gialle per tubo gas) lungo la generatrice. Il colorante utilizzato per la coestruzione deve essere dello stesso compound utilizzato per il tubo.
 - c. La giunzione dei tubi, dei raccordi, dei pezzi speciali e delle valvole di polietilene devono essere conformi alle corrispondenti prescrizioni UNI EN 12201-1÷5/04 e devono essere realizzata, a seconda dei casi, mediante:
 - saldatura di testa per fusione, mediante elementi riscaldanti (termoelementi) in accordo a UNI 10520/97;
 - saldatura per fusione, mediante raccordi elettrosaldabili in accordo a UNI 10521/97;
 - raccordi con appropriato serraggio meccanico con guarnizione (vedi UNI 9736/90), aventi caratteristiche idonee all'impiego.
 - d. dovranno comunque essere usati i raccordi o pezzi speciali di altro materiale (polipropilene, resine acetaliche, materiali metallici) previsti in progetto e ritenuti idonei dalla D.L.. Per diametri fino a mm 110, per le giunzioni di testa fra tubi, sono in uso appositi manicotti con guarnizione circolare torica ed anello di battuta.

- e. prima della saldatura i tubi di polietilene dovranno essere perfettamente puliti con adeguate attrezzature da qualsiasi materiale estraneo che possa viziare il futuro esercizio della condotta.
 - f. sulle teste da saldare la pulizia dovrà avvenire sia all'esterno che all'interno per almeno 10 cm di lunghezza.
 - g. eventuali deformazioni o schiacciamenti delle estremità dovranno essere eliminate con tagli o corrette utilizzando le ganasce della macchina saldatrice. Le superfici da collegare con manicotto elettrico (elettrosaldabile) dovranno essere preparate esclusivamente a mezzo di apposito raschiatore meccanico per eliminare eventuali ossidazioni della superficie del tubo.
 - h. le macchine ed attrezzature usate per il montaggio delle tubazioni in polietilene dovranno essere preventivamente approvate dalla D.L..
 - i. I tubi da saldare dovranno essere appoggiati su appositi rulli di scorrimento ed essere tenuti dalla stessa attrezzatura in posizione perfettamente coassiale. Prima della saldatura, se le facce da unire non si presentano perfettamente parallele e combacianti, le estremità dovranno essere intestate con apposita attrezzatura a rotelle in maniera da rispondere a questo requisito.
 - j. prima della saldatura le tubazioni dovranno essere perfettamente asciutte, prive di qualsiasi traccia di umidità.
 - k. nel corso della saldatura e per tutto il tempo di raffreddamento, la zona interessata dovrà essere protetta da sole diretto, pioggia, neve, vento e polvere. La gamma di temperatura dell'ambiente ammessa durante le operazioni dovrà essere compresa fra 0 e 40 gradi centigradi.
 - l. m.a saldatura avvenuta la protezione dovrà garantire un raffreddamento graduale ed il sistema di bloccaggio dei tubi sulla macchina saldatrice dovrà garantirne la ferma posizione fino a raffreddamento.
 - m. la sezione dei cordoni di saldatura dovrà presentarsi uniforme, di superficie e larghezza costanti, senza evidenza di soffiature od altri difetti.
 - n. al termine delle operazioni di saldatura sull'ultima testa di tubo dovrà essere posto idoneo tappo ad espansione per garantire il mantenimento della pulizia all'interno della condotta.
 - o. alla posa delle tubazioni sul fondo dello scavo si procederà solo con adeguati mezzi d'opera per evitare deformazioni plastiche e danneggiamento alla superficie esterna dei tubi dopo aver verificato la rispondenza plano-altimetrica degli scavi in funzione delle prescrizioni progettuali e della D.L.. Eventuali variazioni potranno essere consentite in presenza di eventuali ostacoli dovuti alla presenza di altri sottoservizi non suscettibili di spostamento e preventivamente autorizzate dalla D.L.. In quei casi, prima di ogni variazione delle livellette, dovrà preventivamente essere studiato il nuovo intero profilo di progetto, da sottoporre ad espressa autorizzazione della D.L..
6. Tubi di PVC rigido non plastificato
- a. i tubi e i pezzi speciali dovranno avere caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 1401-1/98 tipo SN, contrassegnati con il marchio IIP che ne assicura la conformità alle norme UNI e.
 - b. prima di procedere alla posa in opera, i tubi dovranno essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre.
 - c. i tubi ed i raccordi dovranno essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.
 - d. i giunti di tipo rigido verranno impiegati solo quando il progettista lo riterrà opportuno. In questi casi si avrà cura di valutare le eventuali dilatazioni termiche lineari i cui effetti possono essere assorbiti interponendo appositi giunti di dilatazione ad intervalli regolari in relazione alle effettive condizioni di esercizio.
7. Tubazioni in grès
- a. devono avere la superficie liscia, brillante ed uniforme caratteristica del materiale silicio-alluminoso cotto ad altissime temperature.
 - b. in cottura dovrà essere ottenuta la parziale vetrificazione con l'aggiunta di appropriate sostanze, senza l'applicazione di vernici.
 - c. i tubi dovranno essere dritti, privi di lesioni, abrasioni, cavità bolle ed altri difetti che possano comprometterne la resistenza. Devono essere perfettamente impermeabili e se immersi completamente nell'acqua per otto giorni non devono aumentare di peso più del 3%.

- d. le condotte ed i relativi pezzi speciali dovranno:
 - essere inattaccabili da acidi minerali ed organici, anche se caldi;
 - resistere agli ossidanti ed agli aggressivi in genere;
 - presentare frattura compatta e concoide con durezza pari al 3° grado della scala di Mohs;
 - resistere agli urti, alla compressione, alla trazione ed alla torsione;
 - non lasciarsi scalfire sulla superficie esterna, né su quella di frattura da un utensile di acciaio comune.
 - e. l'Ente Appaltante si riserva il diritto di far effettuare in fabbrica, alla presenza di proprio personale, verifiche e prove di accertamento della qualità delle forniture.
 - f. un tubo o pezzo speciale, portato gradualmente ad una pressione idraulica interna di 2 kg/m² e così mantenuta per 20 secondi, non dovrà trasudare, né presentare incrinature.
 - g. un tubo poggiato su una tavola con interposto foglio di feltro, in maniera che il manicotto rimanga all'esterno libero da contatto, e gravato da un peso di 800 kg a mezzo di leva agente sopra un regolo di legno lungo 40 cm e largo 3, disposto longitudinalmente sulla parte centrale, con interposto altro foglio di feltro, non dovrà presentare incrinature.
 - h. per le suddette prove l'Appaltatore si dovrà impegnare presso la ditta fornitrice o la fabbrica a mettere a disposizione dell'incaricato dell'Amministrazione appaltante il personale, i materiali, i mezzi e le apparecchiature necessarie.
 - i. i tubi e i pezzi speciali dovranno avere caratteristiche rispondenti alle norme: UNI EN 295.
 - l. i tubi e pezzi speciali al momento della posa dovranno essere battuti leggermente con martello per verificarne l'integrità. Se risponderà con suono metallico (cristallino) sarà considerato accettabile, se invece il suono sarà rauco verrà scartato ed allontanato dal cantiere.
8. Tubazioni in cemento
- a. nelle fognature per acque nere, le tubazioni dovranno essere rivestite interamente con resina poliuretanicica dello spessore medio-nominale di mm 6. Il rivestimento interno di ogni singolo tubo ed il rivestimento delle due parti dell'incastro (giunto maschio e giunto femmina), dovrà essere eseguito per iniezione in soluzione unica. Il rivestimento poliuretanicico all'interno dovrà essere, al tatto e visivamente, perfettamente liscio senza ondulazioni od asperità di alcun genere e dovrà garantire il passaggio di liquidi fino ad una temperatura di 80 °C. La resina utilizzata dovrà garantire una durezza standard del rivestimento pari a 70 ± 10 Shore
 - b. le aziende produttrici dovranno allegare, durante tutto il corso della fornitura, la documentazione di fabbrica inerente i controlli dimensionali, le prove distruttive e le prove di tenuta idraulica eseguite sulla fornitura stessa. Le tubazioni dovranno essere tali da garantire il rispetto delle prescrizioni contenute nell'allegato 4 dei "criteri, metodologie e norme tecniche generali" di cui all'art. 2, lettere B), D), E), della legge 10-05-1976 n.319, recanti le norme per la tutela delle acque dall'inquinamento. L'assorbimento d'acqua del calcestruzzo non dovrà superare l'8% in massa.
 - c. i tubi e i pezzi speciali non armati dovranno avere caratteristiche rispondenti alle norme UNI Sperimentali 9534/89.
 - d. i tubi e i pezzi speciali non armati, rinforzati con fibre di acciaio dovranno avere caratteristiche rispondenti alle norme UNI EN 1916/04.
 - e. le tubazioni in cemento armato prefabbricate a sezione circolare con o senza piano d'appoggio e bicchiere esterno dovranno di norma avere lunghezza non inferiore a m 2,00. Le guarnizioni di tenuta in gomma sintetica posizionate sul giunto maschio dovranno essere conformi alle norme UNI EN 681-1/97 atte a garantire una tenuta idraulica perfetta a una pressione interna di esercizio non inferiore 0.5atmosfere. La posa sarà preceduta dall'applicazione sull'imbocco femmina del tubo di apposito lubrificante compatibile con la gomma stessa. Le tubazioni avranno sezione interna richiesta in progetto e dovranno rispondere alle prescrizioni previste dalle norme UNI 8520/02, UNI 8981/99, dal D.M. 12-12-1985 e circolare Ministeriale LL.PP. n. 27291 del 02-03-1986 e D.M. 14-02-1992. La resistenza caratteristica a compressione del calcestruzzo non dovrà essere inferiore a 45 MPa (450 kg/cm²).
 - f. i tubi e i pezzi speciali armati per condotte in pressione dovranno avere caratteristiche rispondenti alle norme UNI EN 639/96, UNI EN 640/96 e UNI EN 641/96.

G. APPARECCHI IDRAULICI

1. Sul corpo dell'apparecchio, ove possibile devono essere riportati in modo leggibile ed indelebile:
 - nome del produttore e/o marchio di fabbrica
 - diametro nominale (DN)
 - pressione nominale (PN)
 - sigla del materiale con cui è costruito il corpo
 - freccia per la direzione del flusso (se determinante).
2. Altre indicazioni supplementari possono essere previste dai disciplinari specifici delle diverse apparecchiature.
3. Tutti gli apparecchi ed i pezzi speciali dovranno uniformarsi alle prescrizioni di progetto e corrispondere esattamente ai campioni approvati dalla direzione lavori. Ogni apparecchio dovrà essere montato e collegato alla tubazione secondo gli schemi progettuali o di dettaglio eventualmente forniti ed approvati dalla direzione lavori, dagli stessi risulteranno pure gli accessori di corredo di ogni apparecchio e le eventuali opere murarie di protezione e contenimento. Tutte le superfici soggette a sfregamenti dovranno essere ottenute con lavorazione di macchina, i fori delle flange dovranno essere ricavati al trapano.
4. Tutti i pezzi in ghisa, dei quali non sarà prescritta la verniciatura, dopo l'eventuale collaudo in officina dovranno essere protetti con prodotti rispondenti alle prescrizioni progettuali ed espressamente accettati dalla D.L..
5. L'amministrazione appaltante si riserva la facoltà di sottoporre a prove o verifiche i materiali forniti dall'impresa intendendosi a totale carico della stessa tutte le spese occorrenti per il prelevamento ed invio, agli istituti di prova, dei campioni che la direzione intendesse sottoporre a verifica ed il pagamento della relativa tassa di prova a norma delle vigenti disposizioni.
6. L'impresa non potrà mai accampare pretese di compenso per eventuali ritardi o sospensioni del lavoro che si rendessero necessarie per gli accertamenti di cui sopra.

H. GUARNIZIONI PER FLANGE

1. Le guarnizioni impiegate negli acquedotti dovranno essere realizzate esclusivamente con materiale atossico, secondo il D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circolare Min. Sanità 02/12/78 n. 102) "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano".

I. ELEMENTI DI LATERIZIO E CALCESTRUZZO

1. Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) dovranno corrispondere esattamente alle previsioni e prescrizioni progettuali.
2. Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 20 novembre 1987 ("Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento").
3. Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle della norma UNI EN 771/04.
4. Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature fino al limite rispondente alle prescrizioni del succitato D.M. 20 novembre 1987.
5. La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel D.M. di cui sopra.
6. E' facoltà del Direttore dei lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

L. ARMATURE PER CALCESTRUZZO

1. Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. attuativo della legge 5 novembre 1971, n. 1086 (D.M. 9 gennaio 1996) e successive modifiche ed integrazioni e relative circolari esplicative.

2. E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

M. PRODOTTI A BASE DI LEGNO

1. I prodotti vengono considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni indicate.

N. PRODOTTI DI PIETRE NATURALI E RICOSTRUITE

1. Dovranno rispondere esattamente alle prescrizioni progettuali, essere idonee all'uso previsto e, prima della loro posa in opera, essere espressamente accettate dalla Direzione dei Lavori.
2. Le pietre, da ricavarsi in genere per abbattimento di rocce, devono essere non friabili o sfaldabili, e resistenti al gelo, nel caso di murature esposte direttamente agli agenti atmosferici.
3. Non devono contenere in misura sensibile sostanze solubili o residui organici.
4. Le pietre devono presentarsi monde di cappellaccio e di parti alterate o facilmente rimovibili; devono possedere sufficiente resistenza sia allo stato asciutto che bagnato con buona adesività alle malte.
5. In particolare gli elementi devono possedere i requisiti minimi di resistenza determinabili secondo le modalità descritte nell'allegato 1 del D.M. 20 novembre 1987, n. 103
6. L'impiego di elementi provenienti da murature esistenti è subordinato al soddisfacimento dei requisiti sopra elencati ed al ripristino della freschezza delle superfici a mezzo di pulitura e lavaggio delle superfici stesse.

ART. 66

MODALITÀ DI ESECUZIONE

A. TRACCIAMENTO DELLE OPERE E RILIEVI DI PRIMA PIANTA

1. L'appaltatore dovrà mettere a disposizione della Direzione Lavori il numero di geometri, canneggiatori e operai, nonché gli utensili e i materiali necessari per il tracciamento delle opere da eseguire e per i rilievi di prima pianta e sostenere ogni altra spesa relativa, quali il collocamento di picchetti, capisaldi, sagome provvisorie, ovunque siano ritenuti necessari.
2. Tutti i rilievi saranno riportati su grafici i quali, datati e controfirmati dalla Direzione, saranno restituiti all'Impresa per la esecuzione delle opere.
3. L'Impresa ha l'obbligo di tenere gli stessi strumenti adoperati per i rilevamenti a disposizione della Direzione dei Lavori per tutti gli ulteriori controlli che fossero ritenuti necessari

B. SCAVI IN GENERE

1. Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni della relazione geologica e geotecnica di cui al D.M. LL.PP. 11 marzo 1988, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.
2. Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltreché totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.
3. L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.
4. Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.
5. Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate, previo assenso della Direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

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

C. SCAVI DI SBANCAMENTO

1. Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie.

D. SCAVI DI FONDAZIONE O IN TRINCEA

1. Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti.
2. In ogni caso saranno considerati come gli scavi di fondazione quelli per dar luogo alla posa di condutture in genere, manufatti sotto il piano di campagna, fossi e cunette.
3. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.
4. Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere. E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di posare condotte, manufatti o por mano alle murature prima che la direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani degli scavi.
5. I piani di fondazione delle murature e manufatti dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della direzione dei lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.
6. Per quanto riguarda la posa delle condotte, in particolare per quelle fognarie, dovrà l'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, effettuare il controllo ed il coordinamento delle quote altimetriche delle condotte esistenti alle quali la tubazione da costruire dovrà collegarsi. Pertanto l'Impresa sarà tenuta a presentare alla Direzione dei lavori la planimetria e profilo del terreno con le quote dei ricettori finali, di eventuali interferenze con altri manufatti, di caposaldi planimetrici e di quota aggiuntivi di infittimento o spostati rispetto a quelli di progetto che fossero insufficienti o potessero essere danneggiati dalle macchine operatrici durante l'esecuzione dei lavori. Il prezzo dello scavo comprenderà l'onere dell'allargamento per la formazione delle nicchie laterali e sul fondo in corrispondenza dei giunti per l'accurata ispezione delle giunzioni stesse in fase di prova di tenuta.
7. Compiuta la muratura di fondazione o la costruzione di manufatti interrati, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le materie prescritte in progetto o, in difetto, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo, se non diversamente prescritto in progetto.
8. Gli scavi dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da proteggere gli operai contro ogni pericolo, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi che della posa di condotte o della costruzione di murature.
9. L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellamenti e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla direzione dei lavori.
10. Col procedere della posa delle condotte o della costruzione delle murature l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della direzione dei lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

E. SCAVI SUBACQUEI E PROSCIUGAMENTI

1. Se dagli scavi in genere e da quelli di fondazione, malgrado l'osservanza delle prescrizioni di cui all'art. 26, l'Appaltatore, in caso di acque sorgive o filtrazioni, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della direzione dei lavori di ordinare, secondo i casi e quando lo riterrà opportuno, la esecuzione degli scavi subacquei, oppure il prosciugamento.
2. Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di 20 cm sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque sorgive nei cavi, sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine o con l'apertura di canali di drenaggio.
3. Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità non maggiore di 20 cm dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua, ma non come scavo subacqueo. Quando la Direzione dei lavori ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle murature o di altre opere di fondazione, gli esaurimenti relativi verranno eseguiti in economia, e l'Appaltatore, se richiesto, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari.
4. Per i prosciugamenti praticati durante la esecuzione delle murature, l'Appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento delle malte.

F. RILEVATI E RINTERRI

1. Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla direzione dei lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati.
2. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei lavori.
3. Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.
4. Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.
5. Le materie trasportate in rilevato o rinterro con automezzi o altre macchine operatrici non potranno essere scaricate direttamente contro le murature o cavi di condotte, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.
6. Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei lavori.
7. E' vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.
8. Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore. E' obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'asestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.
9. L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.
10. La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scoticata e, se inclinata, sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso il monte.

G. POSA DELLE CONDOTTE IN PRESSIONE

1. Nella costruzione delle condotte dovranno essere rispettate le prescrizioni di cui al D.M. 12/12/1985 sulle "Norme tecniche relative alle tubazioni" ed alla relativa Circolare Ministero LL.PP. 20/02/86, n. 27291.
2. Secondo le indicazioni di progetto e della D.L. si dovrà realizzare un sottofondo costituito, se non prescritto diversamente, da un letto di sabbia o sabbia stabilizzata con cemento, avendo cura di asportare dal fondo del cavo eventuali materiali inadatti quali fango o torba o altro materiale organico ed avendo cura di eliminare ogni asperità che possa danneggiare tubi o rivestimenti.
3. Lo spessore del sottofondo dovrà essere secondo le indicazioni progettuali, o in mancanza di queste pari ad almeno 10 cm di sabbia e, dopo aver verificato l'allineamento dei tubi ed effettuate le giunzioni, sarà seguito da un rinfiacco sempre in sabbia su ambo i lati della tubazione.
4. In nessun caso si dovrà regolarizzare la posizione dei tubi nella trincea utilizzando pietre o mattoni o altro genere di appoggi discontinui. Nel caso che il progetto preveda la posa su appoggi discontinui stabili, quali selle o mensole, tra tubi ed appoggi dovrà essere interposto adeguato materiale per la formazione del cuscinetto.
5. In presenza di falde acquifere, per garantire la stabilità della condotta, si dovrà realizzare un sistema drenante con sottofondo di ghiaia o pietrisco e sistema di allontanamento delle acque dal fondo dello scavo.
6. La posa delle tubazioni, giunti e pezzi speciali dovrà essere eseguita nel rigoroso rispetto delle istruzioni del fornitore per i rispettivi tipi di materiale adottato.
7. In caso di interruzione delle operazioni di posa, gli estremi della condotta posata dovranno essere accuratamente otturati per evitare che vi penetrino elementi estranei solidi o liquidi.
8. I tubi, le apparecchiature, i pezzi speciali dovranno essere calati nello scavo o nei cunicoli con cura evitando cadute od urti e dovranno essere discesi nei punti possibilmente più vicini a quelli della definitiva posa in opera, evitando spostamenti in senso longitudinale lungo lo scavo.
9. Si dovrà aver cura ed osservare tutti i necessari accorgimenti per evitare danneggiamenti alla condotta già posata.
10. Si dovranno adottare quindi le necessarie cautele durante le operazioni di lavoro e la sorveglianza nei periodi di interruzione delle stesse per impedire la caduta di materiali di qualsiasi natura e dimensioni che possano recare danno alle condotte ed apparecchiature.
11. I tubi che dovessero risultare danneggiati in modo tale che possa esserne compromessa la funzionalità dovranno essere scartati e, se già posati, sostituiti. Nel caso il danneggiamento abbia interessato soltanto l'eventuale rivestimento, si dovrà procedere al suo ripristino, anche totale, da valutare a giudizio della D.L. in relazione all'entità del danno.
12. Le condotte dovranno essere realizzate col massimo numero di tubi interi e di massima lunghezza commerciale in modo da ridurre al minimo il numero dei giunti. Sarà perciò vietato l'impiego di spezzoni di tubi, a meno che sia espressamente autorizzato dalla D.L..
13. I necessari pezzi speciali, le apparecchiature e simili, dovranno essere messi in opera con cura e precisione, nel rispetto degli allineamenti e dell'integrità delle parti più delicate. Eventuali flange dadi e bulloni dovranno rispondere alle norme UNI, essere perfettamente integri e puliti e protetti con grasso antiruggine.
14. Gli allineamenti di tutti i pezzi speciali e le apparecchiature rispetto alla condotta dovranno rispettare rigorosamente piani orizzontali o verticali a meno di diversa disposizione della D.L..
15. Gli sfiati automatici, da collocarsi agli apici delle livellette o al cambio di livellette ascendenti di minima pendenza, saranno montati secondo le previsioni progettuali e le indicazioni della D.L. (normalmente su pezzo speciale a T con saracinesca sulla derivazione).

G1. Condotte in polietilene

1. Nella posa dei tubi in polietilene le saldature dovranno essere eseguite da personale specializzato in possesso di certificazione in conformità alla norma UNI 9737 rilasciata da Istituto o Centro di formazione autorizzato.

2. Le giunzioni di tubi e raccordi di polietilene mediante saldatura testa a testa devono essere eseguite in stretta conformità alla normativa UNI 10910.
3. Le giunzioni di tubi e raccordi di polietilene mediante saldatura per elettrofusione devono essere eseguite in stretta conformità alla normativa UNI 10910.
4. La giunzione dei tubi dovrà essere eseguita, rispettando l'allineamento delle linee azzurre/gialle di coestrusione apposte sui tubi.

G2. Condotte in acciaio

1. Nella posa dei tubi in acciaio le saldature dovranno essere eseguite da personale specializzato in possesso di certificazione in conformità alla norma EN 287 (ex UNI 6918 e UNI 4633) rilasciata da Istituto o Centro di formazione autorizzato.
2. La Direzione dei Lavori potrà richiedere l'allontanamento di personale che presenti titoli da essa ritenuti insufficienti o che, nonostante il possesso di titoli ufficialmente riconosciuti, sottoposto a prova pratica non dia, a suo insindacabile giudizio, garanzia delle cognizioni tecniche e perizia necessarie. Il riconoscimento dell'idoneità del personale saldatore da parte della D.L. non esonera l'Impresa dalla responsabilità della buona riuscita delle saldature e dai conseguenti obblighi stabiliti a carico dell'Impresa.
3. L'Appaltatore, se richiesto, con relazione eventualmente corredata da disegni dovrà precisare le dimensioni dei cordoni di saldature, il numero di passate che costituiranno i cordoni, il tipo ed il calibro degli elettrodi da impiegare in ciascuna passata, la corrispondente corrente elettrica, le attrezzature ed impianti che propone di impiegare.
4. Dovranno essere esclusivamente impiegati elettrodi rivestiti di metallo d'apporto che presenti caratteristiche analoghe e compatibili con quelle del metallo base. Il tipo di elettrodi dovrà essere approvato dalla D.L. che potrà anche chiedere prove preventive.
5. Sia prima che dopo la posa delle tubazioni dovrà essere accertato lo stato e l'integrità dei rivestimenti protettivi, sia a vista che con l'ausilio di apparecchio analizzatore di rivestimenti isolanti capace di generare una tensione impulsiva di ampiezza variabile in relazione allo spessore dell'isolamento.
6. L'apparecchiatura necessaria sarà fornita a cura e spese dell'Impresa.
7. Dopo le operazioni di saldatura dovranno essere costruiti con cura i rivestimenti protettivi in analogia per qualità e spessori a quanto esistente di fabbrica lungo il resto della tubazione.
8. Alle tubazioni metalliche posate in terreni chimicamente aggressivi, ai fini della protezione catodica dovranno essere applicate apposite membrane isolanti.

G3. Condotte in ghisa

1. L'innesto dei tubi a giunto rapido dovrà essere eseguita con apposito apparecchio di trazione per assicurare un graduale scorrimento del tubo evitando strappi alla guarnizione del bicchiere. Per agevolare lo scorrimento della testa del tubo entro la guarnizione dovrà essere spalmata una apposita pasta lubrificante.
2. Al termine delle operazioni di giunzione dovranno essere eseguiti i necessari (anche se provvisori e quindi successivamente da rimuovere) ancoraggi a seconda del tipo di condotta, delle pressioni e delle deviazioni o pendenze, cui seguirà il rinterro parziale dei tubi con materiale idoneo fino a raggiungere un opportuno spessore (che sarà prescritto dalla voce di progetto o, in difetto dalla D.L. in funzione del diametro delle tubazioni) sulla generatrice superiore dei tubi, lasciando scoperti i giunti in attesa del risultato delle prove di tenuta idraulica.

G4. Collaudo

1. La condotta sarà sottoposta a prova di tenuta idraulica, per successivi tronchi, con pressione pari ad 1.5 volte la pressione di esercizio, con durata e modalità stabilite in progetto o indicate dalla D.L. e comunque conforme alle previsioni dell'art. 3.10 del Decreto Min. Lav. Pubblici del 12/12/1985.
2. La prova eseguita a giunti scoperti verrà considerata positiva in base alle risultanze del grafico del manometro registratore ufficialmente tarato e dalla contemporanea verifica di tenuta di ogni singolo giunto. La medesima prova verrà quindi ripetuta dopo il completo rinterro delle tubazioni sulla base delle risultanze del grafico del manometro.

3. La prova a giunti scoperti avrà durata di 8 ore e la seconda, dopo rinterro, durerà 4 ore. La pressione di prova dovrà essere raggiunta gradualmente, in ragione di non più di una atmosfera al minuto primo.
4. I verbali, i dischi con i grafici del manometro, eventuali disegni illustrativi inerenti le prove dovranno essere consegnati al Collaudatore, il quale avrà comunque facoltà di far ripetere le prove stesse.
5. L'impresa dovrà provvedere a sua cura e spese a fornire l'acqua occorrente, eventuali flange cieche di chiusura, pompe, manometri registratori con certificato ufficiale di taratura, collegamenti e quant'altro necessario. L'acqua da usarsi dovrà rispondere a requisiti di potabilità, di cui dovrà essere fornita opportuna documentazione, e la Direzione dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà vietare all'Impresa l'uso di acqua che non ritenga idonea.
6. Delle prove di tenuta, che saranno sempre eseguite in contraddittorio, sarà redatto apposito verbale qualunque ne sia stato l'esito.
7. Dopo l'esito positivo delle prove, sia le condotte che le vasche o serbatoi, dovranno essere tenuti pieni a cura e spese dell'Impresa fino a collaudo.

G5. Rinterro

1. Rinfiacco e rinterro parziale (cavallottamento)
 - a. al termine delle operazioni di giunzione relative a ciascun tratto di condotta ed eseguiti gli ancoraggi, si procederà di norma al rinfiacco ed al rinterro parziale dei tubi - per circa 2/3 della lunghezza di ogni tubo, con un cumulo di terra (cavallotto) - fino a raggiungere un opportuno spessore sulla generatrice superiore, lasciando completamente scoperti i giunti.
 - b. modalità particolari dovranno essere seguite nel caso di pericolo di galleggiamento dei tubi o in tutti quei casi in cui lo richieda la stabilità dei cavi.
 - c. il rinterro verrà effettuato con materiale proveniente dagli scavi, selezionato (privo di sassi, radici, corpi estranei, almeno fino a circa 3x cm sopra la generatrice superiore del tubo) o, se non idoneo, con materiale proveniente da cava di prestito.
 - d. il materiale dovrà essere disposto nella trincea in modo uniforme, in strati di spessore 20-30 cm, abbondantemente inaffiato e accuratamente costipato sotto e lateralmente al tubo, per ottenere un buon appoggio esente da vuoti e per impedire i cedimenti e gli spostamenti laterali. Per i tubi di grande diametro di tipo flessibile, dovrà essere effettuato in forma sistematica il controllo dello stato di compattazione raggiunto dal materiale di rinterro, secondo le prescrizioni della direzione dei Lavori.
 - e. ove occorra, il rinfiacco potrà essere eseguito in conglomerato cementizio magro
 - f. saranno in ogni caso osservate le normative UNI nonché le indicazioni del costruttore del tubo
2. Rinterro a semichiusura del cavo
 - a. eseguita la prima prova a giunti scoperti si procederà al rinterro dei tratti di condotta ancora scoperti, con le modalità ed i materiali stabiliti nel precedente punto, ed al rinterro completo di tutta la condotta del tronco sino a circa 80 cm sulla generatrice superiore della tubazione, impiegando materiali idonei disposti per strati successivi, spianati ed accuratamente compattati dopo avere eliminato le pietre di maggiori dimensioni.
3. Rinterro definitivo
 - a. eseguita la prova idraulica si completerà il rinterro con le modalità ed i materiali stabiliti nel precedente punto.
 - b. a rinterro ultimato, nei tronchi fuori strada verranno effettuati gli opportuni ricarichi atti a consentire il ripristino del livello del piano di campagna - quale dovrà risultare all'atto del collaudo - dopo il naturale assestamento del rinterro.
 - c. nei tronchi sotto strada si avrà cura di costipare il rinterro, precedendo alle necessarie inaffiature fino al livello del piano di posa della massicciata stradale, raggiungendo un grado di compattazione e di assestamento del rinterro tale per cui, una volta che sia stato effettuato il ripristino della struttura stradale, il piano di calpestio di questa non subisca col tempo e per effetto del traffico anche "pesante". alcuna modifica rispetto all'assetto altimetrico preesistente alle operazioni di posa. Nel caso in cui dovessero verificarsi cedimenti, l'Appaltatore, a sua cura e spese, dovrà procedere alle opportune ed ulteriori opere di compattazione ed al ripristino della struttura stradale (massicciata, binder, strato di usura), fino all'ottenimento della condizione di stabilità.

H. POSA DELLE CONDOTTE A GRAVITA'

1. I tubi dovranno essere posati da valle verso monte e con il bicchiere orientato in senso contrario alla direzione del flusso, avendo cura che all'interno non penetrino detriti o materie estranee o venga danneggiata la superficie interna della condotta, delle testate, dei rivestimenti protettivi o delle guarnizioni di tenuta.
2. Il collaudo dovrà essere eseguito in conformità al progetto di norma ENV 1401-3 per le tubazioni in resine plastiche, alla normativa UNI EN 1610 per le tubazioni in calcestruzzo, e alla normativa DIN 4033 per le tubazioni in gres ceramico.

I. PULIZIA E LAVAGGIO DELLE CONDOTTE E DELLE APPARECCHIATURE

1. E' della massima importanza che prima e durante la messa in opera dei pezzi speciali non finiscano in essa corpi estranei. Durante l'accatastamento, prima della messa in opera, le testate dei tubi dovranno essere tenute chiuse con appositi tappi o coperchi di lamiera, legno o plastica evitando nel modo più assoluto l'uso di stracci o carta.
2. Prima della posa, l'interno del tubo dovrà comunque essere controllato con cura e diligenza e, se del caso, pulito accuratamente da ogni deposito.
3. Analoghe precauzioni dovranno essere adottate durante la posa, per evitare entrate di terriccio, di sassi, di animali, ecc.
4. Al termine dei lavori e prima dell'entrata in servizio, l'impresa sarà tenuta ad eseguire un completo energetico lavaggio di tutte le condotte con acqua pulita, con l'aggiunta di una soluzione adatta di ipoclorito di sodio o di calcio, secondo la seguente procedura:
 - lavaggio della tubazione con acqua pulita fino alla fuoriuscita di acqua limpida;
 - riempimento della tubazione con acqua pulita addizionata di circa 100 grammi di ipoclorito di sodio al 6% di cloro attivo per mc. di condotta;
 - permanenza di tale soluzione nella condotta per almeno 2 ore;
 - energetico spurgo e lavaggio della condotta con acqua pulita per almeno 30 minuti, comunque fino alla scomparsa dell'odore di cloro

J. PRESCRIZIONI GENERALI PER LA MOVIMENTAZIONE E LA POSA DELLE APPARECCHIATURE IDRAULICHE

1. Nello scarico dai mezzi di trasporto le apparecchiature e i pezzi speciali dovranno per nessun motivo essere lasciati cadere o fatti rotolare, ma si dovranno prendere tutti gli accorgimenti necessari ed usare i mezzi idonei per depositarli sul terreno senza arrecare il minimo danno, in particolare ai rivestimenti protettivi.
2. Il sollevamento, previo deposito delle apparecchiature e dei pezzi speciali su appositi bancali, dovrà essere fatto usando apposite fasce morbide della larghezza di almeno 10 cm.; per nessun motivo dovranno essere usate catene o corde senza adatte imbottiture nelle parti a contatto con le apparecchiature e/o pezzi speciali.
3. Anche durante le operazioni di sfilamento, allineamento e posa i pezzi speciali non dovranno mai essere trascinati o fatti rotolare sul terreno nè fatti cadere nello scavo.
4. Prima della posa, i pezzi speciali e le apparecchiature dovranno essere accatastati e ben fissati, in modo da non costituire pericolo per la viabilità, per le persone o per le cose.
5. Qualora, per cause non dipendenti dall'impresa, l'accatastamento dovesse protrarsi in modo pericoloso per la buona conservazione dei pezzi speciali e le apparecchiature, le cataste dovranno essere coperte con teli impermeabili ed isolanti dalle radiazioni solari.
6. Le guarnizioni in elastomero per i giunti dovranno essere conservati fino al momento dell'impiego nei loro contenitori, protette dalla luce solare, da oli, e grassi e da sorgenti di calore, preferibilmente in locale chiuso

K. INFISSIONE DI TUBI MEDIANTE SPINTA IDRAULICA

1. Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per dare il lavoro ultimato a perfetta regola d'arte, comprese la fornitura e l'installazione delle presse di spinta, dei macchinari e di tutte le apparecchiature necessarie per l'infissione mediante spinta idraulica delle tubazioni. Sarà pure a suo carico la rimozione, a lavoro ultimato, di tutto il macchinario ed apparecchiature utilizzate, nonché dei materiali residui e la perfetta sistemazione dell'area d'intervento.

2. Gli elementi della tubazione dovranno avere le giunzioni a perfetta tenuta idraulica.
3. L'infissione della tubazione avverrà mediante macchina spingitubo di tipo oleodinamico o altro metodo di perforazione, e trascinamento della tubazione purché approvata dalla D.L..
4. Ogni elemento della tubazione dovrà avere i fori passanti per la formazione del cuscinetto esterno di bentonite alimentato a pressione durante l'avanzamento e per l'iniezione del cemento a lavoro finito.
5. La livelletta della tubazione e le sue tolleranze planimetriche saranno stabilite dalla D.L.. Invece è stabilito che le tolleranze altimetriche non dovranno superare, partendo da monte, valori superiori ad 1 centimetro in diminuzione della pendenza prescritta e superiori a 2 centimetri in aumento della stessa, valutati su ogni 10 metri di tubazione.
6. Sono inoltre a carico dell'Appaltatore: tutte le opere per l'installazione ed il funzionamento del cantiere, scavo e perforazioni per l'infissione della tubazione, il tiro in alto del materiale di risulta ed il suo conferimento a discarica con ogni onere compreso, la fornitura dell'acqua di lavoro, l'approvvigionamento di energia, impianti di ventilazione eventualmente necessari, aggettamenti, eventuali calcoli statici approvati dall'Ente interessato all'attraversamento, prove sui materiali.
7. Dietro compenso, potranno essere richiesti all'Appaltatore eventuali carotaggi dei terreni e sondaggi orizzontali, preliminari alle operazioni di spinta delle condotte.

L. POZZETTI

1. I pozzetti d'ispezione, d'incrocio, di salto, di cacciata, di manovra, di sfiato di scarico e simili, saranno eseguiti secondo i disegni di progetto, sia che si tratti di manufatti realizzati in opera che prefabbricati.
2. Nel caso dei manufatti realizzati in opera, i gradini della scaletta dovranno essere ben fissati, posizionati in perfetta verticale, allineati fra loro ed in asse col foro del sovrastante passo d'uomo della copertura. Dovrà essere posta particolare cura per non danneggiare la protezione anticorrosiva dei gradini stessi e delle pareti del pozzetto, eventualmente prescritte.
3. I pozzetti prefabbricati di ispezione o di raccordo componibili, per fognature, in calcestruzzo vibrocompresso, dovranno sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale in ogni componente, realizzato con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati in cui le giunzioni degli innesti, degli allacciamenti e delle canne di prolunga dovranno essere a tenuta ermetica affidata, se non diversamente prescritto, a guarnizioni di tenuta in gomma sintetica con sezione area non inferiore a 10 cmq, con durezza di $40 \pm 5^\circ$ IHRD conforme alle norme UNI 4920, DIN 4060, ISO 4633, pr EN 681.1, incorporate nel giunto in fase di prefabbricazione.
4. I gradini per scala di accesso saranno prescritti per pozzetti di altezza libera interna > a 1000 mm, saranno posti negli appositi fori ad interasse verticale di 250 mm. I gradini dovranno essere conformi alla norma DIN 19555.
5. Le tolleranze dimensionali, controllate in stabilimento e riferite alla circolarità delle giunzioni, degli innesti e degli allacciamenti, dovranno essere comprese tra l'1 e il 2% delle dimensioni nominali: I pozzetti dovranno essere a perfetta tenuta idraulica e tali da garantire il rispetto delle prescrizioni contenute nell'allegato 4 dei "criteri, metodologie e norme tecniche generali" di cui all'art. 2, lettere B), D), E), della Legge 10-05-1976, n. 319, recante le norme per la tutela delle acque.
6. Le solette di copertura verranno di norma realizzate fuori opera e saranno dimensionate, armate e realizzate in conformità alle prescrizioni progettuali ed ai carichi previsti in funzione della loro ubicazione.

M. DISPOSITIVI DI CHIUSURA E CORONAMENTO

1. I dispositivi di chiusura e coronamento (chiusini e griglie) dovranno essere conformi per caratteristiche dei materiali di costruzione di prestazioni e di marcatura a quanto prescritto dalla norma UNI EN 124.
2. Il marchio del fabbricante deve occupare una superficie non superiore al 2% di quella del coperchio e non deve riportare nomi propri di persone, riferimenti geografici riferiti al produttore o messaggi chiaramente pubblicitari
3. A posa avvenuta, la superficie superiore del dispositivo dovrà trovarsi a perfetta quota del piano stradale finito.

N. ALLACCIAMENTI IDRICI SU CONDOTTE IN PRESSIONE

1. Gli allacciamenti idrici sulle condotte in pressione saranno eseguiti secondo i particolari e le prescrizioni di progetto mediante apposite prese a staffa a seconda del materiale e tipo di tubazione da cui ci si deriva. La condotta verrà forata mediante apposita attrezzatura foratubi, con punta adatta al tipo di materiale da forare, ponendo particolare cura per l'asportazione del truciolo o tassello di tubo onde evitare intasamenti alla condotta.

O. OPERE E STRUTTURE DI CALCESTRUZZO

1. Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità con quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 e dalle relative norme vigenti.
2. Il calcestruzzo da impiegarsi per qualsiasi lavoro sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali di altezza da 20 a 30 cm, su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato, per modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo e nella sua massa.
3. Quando il calcestruzzo sia da collocare in opera entro cavi molto stretti od a pozzo, esso dovrà essere calato nello scavo mediante secchi a ribaltamento.
4. Solo nel caso di scavi molto larghi, la Direzione dei Lavori potrà consentire che il calcestruzzo venga gettato liberamente, nel qual caso prima del conguagliamento e della battitura deve, per ogni strato di 30 cm d'altezza, essere ripreso dal fondo del cavo e rimpastato per rendere uniforme la miscela dei componenti.
5. Quando il calcestruzzo sia da calare sott'acqua, si dovranno impiegare tramogge, casse apribili o quegli altri mezzi d'immersione che la Direzione dei Lavori prescriverà, ed userà la diligenza necessaria. ad impedire che, nel passare attraverso l'acqua, il calcestruzzo si dilavi con pregiudizio della sua consistenza.
6. L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.
7. Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 9858 che precisa le specifiche tecniche dei materiali costituenti il calcestruzzo, la sua composizione e le proprietà del calcestruzzo fresco e indurito. Fissa inoltre i metodi per la verifica, la produzione, il trasporto, consegna, getto e stagionatura del calcestruzzo e le procedure di controllo della sua qualità.
8. Finito che sia il getto, e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato assodare per tutto il tempo che la Direzione dei Lavori stimerà necessarie.
9. Nell'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nel D.P.R. 3x0/2001 e s.m.i., nel D.M. 14 gennaio 2008 e nella relativa normativa vigente.
10. Tutte le opere in cemento armato facenti parti dell'opera appaltata saranno eseguite in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico libero professionista iscritto all'albo, e che l'Appaltatore dovrà presentare alla Direzione dei Lavori entro il termine che le verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che le verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.
11. L'esame e verifica da parte della Direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'appaltatore dalle responsabilità ad esse derivanti per legge e per le precise attuazioni del contratto, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione dei Lavori nell'esclusivo interesse della Stazione Appaltante, l'Appaltatore stesso rimane unico e completo responsabile delle opere, sia per quanto ha rapporto con la loro progettazione e calcolo, che per la qualità dei materiali e la loro esecuzione; di conseguenza egli dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenza essi potessero risultare.

12. La responsabilità verrà invece lasciata piena e completa all'Appaltatore, anche per ciò che concerne forma, dimensioni e risultanze di calcoli, quando si tratti di appalti nei quali venga ammessa la presentazione da parte dell'Appaltatore del progetto esecutivo delle opere in cemento armato.

Tale responsabilità non cessa per effetto di revisioni o eventuali modifiche suggerite dalla Stazione. Appaltante o dai suoi organi tecnici ed accettati dall'Appaltatore.

13. Avvenuto il disarmo, la superficie delle opere sarà regolarizzata con malta cementizia: l'applicazione si farà previa pulitura e lavatura delle superfici delle gettate e la malta dovrà essere ben conguagliata con cazzuola e fratazzo, con l'aggiunta di opportuno spolvero di cemento puro.

P. STRUTTURE PREFABBRICATE DI CALCESTRUZZO ARMATO E PRECOMPRESSO

1. La progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate sono disciplinate dalle norme contenute nel Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici del 3 dicembre 1987, nonché nella circolare 16 marzo 1989 n. 31104 e ogni altra disposizione in materia. A questa normativa dovrà farsi ricorso per le strutture prefabbricate che l'Impresa dovesse eventualmente realizzare nel corso dell'appalto.
2. I manufatti prefabbricati utilizzati e montati dall'Impresa costruttrice dovranno appartenere ad una delle due categorie di produzione previste dal citato Decreto e precisamente: in serie "dichiarata" o in serie "controllata".
3. Tutte le forniture di componenti strutturali prodotti in serie controllata possono essere accettate senza ulteriori controlli dei materiali, né prove di carico dei componenti isolati, se accompagnati da un certificato di origine firmato dal produttore e dal tecnico responsabile della produzione e attestante che gli elementi sono stati prodotti in serie controllata e recante in allegato copia del relativo estratto del registro di produzione e degli estremi dei certificati di verifica preventiva del laboratorio ufficiale. Per i componenti strutturali prodotti in serie dichiarata si deve verificare che esista una dichiarazione di conformità rilasciata dal produttore.

Q. STRUTTURE IN ACCIAIO

Q1. Generalità

1. Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla legge 5 novembre 1971, n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica", dalla legge 2 febbraio 1974, n. 64. "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche", dalle Circolari e dai Decreti Ministeriali in vigore attuativi delle leggi citate.
2. L'impresa sarà tenuta a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della Direzione dei lavori:
 - a. gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, comprensivi dei disegni esecutivi di officina, sui quali dovranno essere riportate anche le distinte da cui risultino: numero, qualità, dimensioni, grado di finitura e peso teorici di ciascun elemento costituente la struttura, nonché la qualità degli acciai da impiegare;
 - b. tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture metalliche sulle opere di fondazione.
3. I suddetti elaborati dovranno essere redatti a cura e spese dell'Appaltatore.

Q2. Prove di carico e collaudo statico

1. Prima di sottoporre le strutture di acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e, di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice, quando prevista, verrà eseguita da parte della Direzione dei lavori una accurata visita preliminare di tutte le membrature per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.
2. Ove nulla osti, si procederà quindi alle prove di carico ed al collaudo statico delle strutture; operazioni che verranno condotte, a cura e spese dell'impresa, secondo le prescrizioni contenute nei decreti Ministeriali, emanati in applicazione della Legge 5 novembre 1971, n. 1086.

CAPO 2 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

ART. 67

CONDIZIONI GENERALI

1. La quantità dei lavori e delle provviste sarà determinata a misura, a peso, a corpo, in relazione a quanto previsto nell'elenco dei prezzi allegato.
2. Le misure verranno rilevate in contraddittorio in base all'effettiva esecuzione. Qualora esse risultino maggiori di quelle indicate nei grafici di progetto o di quelle ordinate dalla Direzione, le eccedenze non verranno contabilizzate.
3. L'appaltatore dovrà tempestivamente richiedere la misurazione in contraddittorio di quelle opere e somministrazioni di cui successivamente non si potessero accertare la verifica e di tutto ciò che deve essere misurato o pesato prima di essere posto in opera.
4. Il direttore dei lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute in contraddittorio con l'appaltatore o un suo rappresentante formalmente delegato; ove l'appaltatore o il suo rappresentante non si prestasse ad eseguire tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio di cinque giorni, scaduto il quale verranno comunque effettuate le misurazioni necessarie in presenza di due testimoni indicati dal direttore dei lavori.
5. Nel caso di mancata presenza dell'appaltatore alle misurazioni indicate, quest'ultimo non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi, nella contabilizzazione dei lavori eseguiti o nell'emissione dei certificati di pagamento, riconducibili a tale inottemperanza.
6. Eventuali lavori di rifacimento richiesti per cattiva esecuzione o funzionamento difettoso dovranno essere eseguiti, su richiesta del direttore dei lavori, a totale carico e spese dell'appaltatore
7. Le macchine ed attrezzi sono dati a noleggio per i tempi prescritti dalla Direzione Lavori e debbono essere in perfetto stato di servibilità, provvisti di tutti gli accessori per il loro regolare funzionamento, comprese le eventuali linee per il trasporto dell'energia elettrica e, ove occorra, anche il trasformatore.
8. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore, la manutenzione degli attrezzi e delle macchine, perché siano sempre in buono stato di servizio.
9. I relativi prezzi si riferiscono al attrezzature date in opera, compreso trasporto, montaggio e smontaggio, e realizzate a norma delle vigenti leggi in materia.
10. Nel trasporto s'intende compresa ogni spesa, la fornitura dei materiali di consumo e la mano d'opera del conducente.
11. I mezzi di trasporto, per i lavori in economia, debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.
12. Tutte le provviste dei materiali per le quantità prescritte dalla Direzione Lavori saranno misurate con metodi geometrici, salvo le eccezioni indicate nei vari articoli del presente Capitolato, o nelle rispettive voci di elenco prezzi le cui indicazioni sono preminenti su quelle riportate nel presente titolo.

ART. 68

MOVIMENTO DI MATERIE

A. SCAVI IN GENERE

1. Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo e dalle prescrizioni di Capitolato, con i prezzi di elenco per gli scavi in genere - salvo che in essi non sia diversamente stabilito - l'Appaltatore deve ritenersi compensato degli oneri:
 - per tagli di piante, estirpazione di ceppaie, radici ecc.;
 - per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi natura e consistenza compresa la roccia dura da mina, anche se con divieto di uso di mine ed anche in presenza di acqua;
 - la rimozione anche previa frantumazione, di trovanti lapidei di qualsiasi dimensione ed in qualsiasi percentuale;

- per l'allontanamento dalla sede degli scavi di tutte le acque sia fluenti che ristagnanti, di falda, superficiali o derivanti da condotte irrigue, quali che siano le portate e i volumi e con qualsiasi mezzo, compreso l'uso di pompe e di well-point di adeguata potenza, la costruzione di murature, argini e deviazioni provvisorie ed ogni altra opera provvisoria necessaria per eseguire lo scavo a perfetta regola d'arte;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico, secondo le disposizioni della D.L. e a rinterro o a formazione di rilevato ovvero a rifiuto a qualsiasi distanza, compresi la predisposizione dell'aria per la discarica e la sistemazione delle materie poste a rifiuto;
- per l'onere conseguente all'incontro di canalizzazioni elettriche, telefoniche, idrauliche, ecc., che anche durante il corso dei lavori non potranno essere interrotte;
- per la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, per il successivo rinterro a ridosso delle murature e sopra i drenaggi, secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature, ed armature di qualsiasi importanza e genere, compresa la composizione, scomposizione, estrazione ed allontanamento; nonchè sfridi, deterioramenti e perdite parziali o totali del legname e dei ferri;
- per impalcature, ponti e rampe provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo che per la formazione dei rilevati, per passaggi, attraversamenti ecc.
- per la profilatura e la rifinitura delle scarpate e per la semina con seme fornito dall'Amministrazione;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

B. CLASSIFICAZIONE E MISURAZIONE DEGLI SCAVI

B1. Scavi di sbancamento

1. Si intendono scavi di sbancamento tutti i tagli a sezione aperta almeno da un lato praticati al di sopra del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno naturale o sistemato in precedenza.
2. Appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento così generalmente definiti tutti gli scavi di splateamento o spianamento del terreno per l'impianto di opere d'arte o di gabbionate, per trincee di approccio, per l'apertura di cave di prestito, di sedi stradali e relativi cassonetti, cunette e fossi.
3. Sono considerati, inoltre, scavi di sbancamento anche i tagli di scarpate, argini e rilevati per costruzione di opere di sostegno o per incassature di opere d'arte (spalle di ponti, briglie, manufatti in genere) eseguiti al di sopra del piano orizzontale precedentemente definito, considerandosi come piano naturale anche l'alveo dei corsi di acqua, il fondo dei canali sia esistenti che da costruire, ampliare ed approfondire, precisando che nel caso di canali rivestiti o comunque protetti si farà riferimento al fondo della sagoma di terra.
4. In esplicita deroga a quanto sopra espresso, vengono classificati tra gli scavi di sbancamento anche quelli per la formazione di vasche di compenso e quelli per far luogo ai manufatti relativi, eseguiti al di sopra del piano di posa del rivestimento del fondo.
5. Saranno considerati inoltre scavi di sbancamento tutti quelli relativi alla sistemazione di alvei naturali se espressamente ordinati dalla D.L..
6. Per la valutazione del volume degli scavi di sbancamento si userà il metodo delle sezioni raggugliate.

B2. Scavi di fondazione

1. Si intendono scavi di fondazione tutti quelli scavi a sezione obbligata ricadenti al di sotto del piano degli scavi di sbancamento di cui al punto precedente, o del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato, per far luogo a fondazioni di opere d'arte propriamente dette o alla esecuzione di drenaggi.
2. Gli scavi di fondazione saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali, ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo per qualunque armatura e puntellazione occorrente.

B3. Scavi per la posa di nuove condotte

1. Gli scavi per la posa delle condotte saranno valutati od a metro lineare di scavo oppure a metro cubo, a seconda dei diametri ed a seconda di quanto stabilito nell'elenco prezzi. Per gli scavi valutati a metro lineare, saranno valutati i metri lineari di lunghezza effettiva della trincea lungo l'asse della condotta con i prezzi di elenco per qualsiasi profondità indipendentemente dalle altezze riportate nei disegni di progetto.
2. Per condotte di diametro inferiore a 500 mm. saranno compensati a metro lineare di condotta in proiezione orizzontale con le voci di elenco, qualunque sia la profondità di posa per dare livellette regolari, con le pendenze necessarie di cui all'art.40; in ogni caso - salvo deroga scritta dalla D.L. - la copertura sulla generatrice superiore esterna deve essere di almeno 1,20 m. Ai soli fini convenzionali (per l'applicazione di eventuali sovrapprezzi o per la deduzione di scavi di pozzetti) la larghezza contabile del cavo è determinata come segue:
 - per $50 < DN < 175$ mm.: Largh. 0,60
 - per $200 < DN < 350$ mm.: Largh. 0,80
 - per $400 < DN < 500$ mm.: Largh. 1,00mentre la profondità sarà quella effettiva.
3. Per condotte di diametro interno pari o superiore a 500 mm. gli scavi saranno computati a tratte, in ciascuna delle quali l'andamento del terreno e quello delle condotte siano pressocchè costanti, moltiplicando la lunghezza di ciascuna tratta, misurata in orizzontale, per la media aritmetica delle aree delle sezioni estreme.

Tali aree, qualunque sia la larghezza e l'inclinazione reale delle pareti del cavo, saranno determinate secondo la seguente tabella:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| - per tubazioni DN da 501 a 600 mm. | $A = 1,40 \times h$ |
| - per tubazioni DN da 601 a 700 mm. | $A = 1,60 \times h$ |
| - per tubazioni DN da 701 a 800 mm. | $A = 1,80 \times h$ |
| - per tubazioni DN da 801 a 900 mm. | $A = 1,90 \times h$ |
| - per tubazioni DN da 901 a 1000 mm. | $A = 2,10 \times h$ |
| - per tubazioni DN da 1001 a 1200 mm. | $A = 2,40 \times h$ |
| - per tubazioni DN da 1201 a 1400 mm. | $A = 2,60 \times h$ |
| - per tubazioni DN da 1401 a 1600 mm. | $A = 3,00 \times h$ |
4. Lo scavo a qualsiasi profondità per la costruzione o la posa in opera di pozzetti per apparecchiature o altri manufatti della rete irrigua sarà parimenti pagato con la voce dello scavo per posa di condotte di DN maggiore od uguale a 300 mm. per tutta e sola la parte eccedente le lunghezze convenzionali sopra indicate e per le eventuali maggiori profondità qualunque esse siano.
 5. Nell'esecuzione degli attraversamenti stradali gli oneri per la demolizione delle pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo sono compresi e compensati nel prezzo dello scavo, mentre la ricostruzione delle pavimentazioni sarà liquidata sulla base della superficie effettivamente interessata, alla quale saranno applicati i prezzi di elenco previsti per i diversi tipi di pavimentazione. In tal caso, l'altezza h sarà misurata a partire dalla quota superficiale della sede stradale.

B4. Scavi per la rimozione o la riparazione di condotte

1. I prezzi di elenco di questi scavi compensano tutti gli oneri sopra riportati per gli scavi (punti a e b) compreso lo scavo in acqua e gli oneri per l'aggottamento.
2. Detti scavi andranno valutati per il loro effettivo volume, secondo il metodo delle sezioni ragguagliate avendo comunque cura di limitare gli scavi e le aree di intervento alle effettive ed indispensabili necessità e comunque preventivamente concordati con la direzione dei lavori.

B5. Scavi in roccia

1. Vengono definite rocce dure da mina quelle costituite da materie richiedenti, per la loro rottura ed asportazione, l'uso di mine.
2. L'impiego delle mine sarà vietato nei casi in cui ne sia stato interdetto l'uso delle competenti

Autorità o quando a giudizio insindacabile della D.L. il loro uso possa arrecare nocimenti alla buona riuscita delle opere o a manufatti o a piantagioni esistenti, od infine, alla sicurezza del transito e delle persone.

C. RINTERRI, RILEVATI, COLMATE

1. Salvo che non sia diversamente stabilito nell'elenco dei prezzi, tutti gli oneri, obblighi e spese stabiliti negli articoli del presente Capitolato per la formazione dei rinterri e dei rilevati, si intendono compresi nei prezzi degli scavi, e pertanto l'Impresa deve ritenersi completamente compensata con il prezzo degli scavi per tutti gli oneri suddetti.
2. Se non compresi nei prezzi degli scavi i rinterri saranno misurati in base ai volumi dei vuoti che essi devono riempire, senza tener conto pertanto degli aumenti di volume delle terre scavate.
3. Se non compresi nei prezzi degli scavi i rilevati per argini, strade, rampe, ecc., saranno invece misurati con il metodo delle sezioni ragguagliate.
4. Nella contabilizzazione dei rilevati, col metodo delle sezioni ragguagliate, l'area delle sezioni finite nelle dimensioni prescritte verrà computata rispetto al piano di campagna di prima pianta, senza tener conto nè dello spessore del materiale asportato per la preparazione del piano di posa, fino allo spessore di cm.20, nè del cedimento subito da tale piano d'opera per effetto del compattamento meccanico o per naturale assestamento, nè della riduzione di volume che il materiale subirà a seguito dell'eventuale costipazione meccanica rispetto al volume che occupa allo stato sciolto.
5. Ai volumi così determinati si applicherà il relativo prezzo di elenco, che comprende gli oneri per le prove di laboratorio, per l'eventuale taglio di alberi, estirpazione di radici e ceppaie di qualunque specie e dimensioni, per la preparazione delle sedi di impianto (scorticatura, gradonatura, ecc.) per la formazione e lo spianamento delle banchine, per la profilatura delle scarpate e per la loro semina con seme fornito dall'Amministrazione.

D. MISURA DEGLI ACCONTI PER I MOVIMENTI DI MATERIE

1. Agli effetti della liquidazione degli acconti, i prezzi per i movimenti di terra saranno riferiti per l'80% ai movimenti e per il 20% ai lavori di rifinitura, ossia alla profilatura delle scarpate e dei cigli, ai rinterri, alla sistemazione delle terre portate a rifiuto. Di conseguenza, gli acconti per detti movimenti di terra, alla cui liquidazione si provvederà prima che siano stati eseguiti i prescritti lavori di rifinitura, non potranno superare l'80% dell'acconto liquidabile a lavoro completamente eseguito. Il residuo 20% sarà accreditato all'Impresa nei successivi stati di avanzamento, dopo che questa avrà provveduto alla completa finitura del lavoro eseguito.
2. Limitatamente agli scavi per posa condotta, tali percentuali vengono fissate rispettivamente al 70% e 30%.
3. Qualora l'Impresa trascurasse l'esecuzione dei lavori di rifinitura, incorrerà a titolo di penale, nella perdita delle predette percentuali del 20% e 30%, rispettivamente senza pregiudizio per il maggiore risarcimento dovuto per gli eventuali danni arrecati.

ART. 69

CALCESTRUZZI SEMPLICI ED ARMATI, FERRO PER C.A. E CASSERI

A. CALCESTRUZZI SEMPLICI E ARMATI

1. I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc. e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.
2. Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, cioè senza detrazione del volume occupato dalle armature.
3. Nel caso di elementi ornamentali gettati fuori opera il volume sarà considerato in base al minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun elemento includendo anche il costo dell'armatura metallica.
4. Nel prezzo del conglomerato cementizio armato sono compresi gli oneri delle prove, campionature e controlli in cantiere e laboratorio previsti dalle vigenti specifiche.

5. Nei prezzi del conglomerato sono inoltre compresi tutti gli oneri derivanti dalla formazione di palchi provvisori di servizio, dall'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera di cemento armato dovrà essere eseguita, nonché per il getto e la vibratura.

B. FERRO PER C.A.

1. Il ferro tondo per armature di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata sarà valutato secondo il peso effettivo, sia con pesatura diretta degli elementi tagliati e sagomati secondo i disegni esecutivi, sia applicando alle lunghezze degli elementi stessi i pesi unitari riportati nei più accreditati manuali.
2. Il prezzo è comprensivo della sagomatura, della messa in opera, delle giunzioni, delle legature, dei distanziatori e di ogni altra lavorazione richiesta dalle prescrizioni o dalla normativa vigente.

C. CASSEFORME

1. I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco.
2. Le casseforme saranno valutate secondo le superfici effettive, sviluppate al vivo delle strutture da gettare. Con tale valutazione si intendono compensate anche la piccola puntellatura e le armature di sostegno di altezza inferiore a 4,00 m., per altezze superiori si applicherà il relativo sovrapprezzo.
3. Nei prezzi sono compensati gli oneri per l'inumidimento delle superfici esterne e per i disarmi occorrenti. Sono compresi, inoltre, il banchinaggio, i sostegni, le stampelle, le fasce, i chiodi, i tiranti, il montaggio e lo smontaggio, lo sfrido ed ogni altra opera complementare o accessoria per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

D. DRENAGGI E VESPAI

1. I drenaggi saranno computati a metro cubo in opera.
2. I vespai in pietrame saranno valutati a volume effettivo mentre i vespai in laterizio ed areati, saranno valutati a superficie effettiva. Le misure sono sempre riferite al vano netto fra le strutture murarie o per la larghezza prestabilita e per le altezze prescritte.
3. I terreni di sostegno di vespai e drenaggi dovranno essere ben cistipati per evitare qualsiasi cedimento.

E. MASSETTI

1. L'esecuzione di massetti di cemento a vista o massetti di sottofondo normali o speciali verrà computata secondo i metri cubi effettivamente realizzati e misurati a lavoro eseguito.
2. Il prezzo comprenderà il conglomerato cementizio, le sponde per il contenimento del getto, la rete elettrosaldata richiesta se compresa nel prezzo di elenco, la preparazione e compattazione delle superfici sottostanti, la lisciatura finale con mezzi meccanici, la creazione di giunti e tutte le lavorazioni necessarie per l'esecuzione dei lavori richiesti.

ART. 70 OPERE VARIE

A. SOLAI

1. Tutti i solai verranno valutati, salvo altre prescrizioni, a metro quadrato (per i solai pieni in cemento armato si considererà il volume) sulla superficie netta, al filo interno delle travi o degli ambienti interessati, escludendo le zone di appoggio sulle murature o sulle travi portanti.
2. I prezzi indicati sono comprensivi delle casseforme, dei macchinari, della mano d'opera e di ogni altro onere necessario per avere i solai perfettamente eseguiti fino al massetto di sottofondo dei pavimenti che resta incluso nei lavori da eseguire, oltre alle operazioni per la preparazione dei pavimenti ed intonaci dei soffitti.
3. Nel prezzo dei solai misti in cemento armato e laterizi sono comprese la fornitura, la lavorazione e posa in opera del ferro occorrente, le casseforme, i ponteggi ed ogni altro onere già indicato.
4. Il prezzo relativo a solai con elementi prefabbricati comprenderà, oltre alle stesse lastre, anche la fornitura e posa in opera delle eventuali armature aggiuntive, dei getti collaboranti e della sigillatura.

B. MURATURE

1. Tutte le murature andranno computate, secondo il tipo, a volume o superficie su misurazioni effettuate al netto di intonaci; verranno detratte dal calcolo le aperture superiori a 1 mq., i vuoti dei condotti per gli impianti superiori a 0,25 mq., le superfici dei pilastri o altre strutture portanti.
2. Sono comprese nella fornitura e messa in opera di tale voce tutte le malte impiegate, il grado di finitura richiesta, le parti incassate, le spallette, gli spigoli e quanto altro necessario per la perfetta esecuzione delle lavorazioni successive.
3. Nei prezzi delle murature, non eseguite con finitura faccia a vista, dovrà essere compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri che dovrà, comunque, essere eseguito sempre compreso nel prezzo, su tutte le facce di murature portanti o per terrapieni per i quali dovranno essere realizzate, a carico dell'appaltatore, feritoie per il deflusso delle acque.
4. Qualunque sia la curvatura della pianta o sezione delle murature queste saranno valutate come murature rette senza alcun sovrapprezzo.
5. Le lavorazioni per cornici, lesene, pilastri di aggetto inferiore ai 5 cm. verranno eseguite senza sovrapprezzo; nel caso di aggetti superiori ai 5 cm. dovrà essere valutato il volume effettivo dell'aggetto stesso.
6. Nei prezzi delle murature realizzate con materiali di proprietà della stazione appaltante sono comprese le lavorazioni, il trasporto ed ogni onere necessario alla loro messa in opera; il prezzo di tali murature verrà valutato a parte oppure diminuendo di una percentuale stabilita le tariffe concordate per lo stesso lavoro completamente eseguito dall'appaltatore.

C. VESPAI

1. Nel prezzo previsto per i vespai è compreso l'onere per la fornitura e posa in opera dei materiali secondo le prescrizioni progettuali o le indicazioni del direttore dei lavori; la valutazione sarà effettuata sul volume dei materiali effettivamente utilizzati misurato a lavori eseguiti.

D. INTONACI

1. Il calcolo dei lavori di esecuzione degli intonaci verrà fatto in base alla superficie effettivamente eseguita; il prezzo indicato sarà comprensivo di tutte le fasi di preparazione e di applicazione includendo le riprese, la chiusura di tracce, i raccordi, i rinzaffi ed il completo trattamento di tutte le parti indicate.
2. Per gli intonaci applicati su muri interni di spessore inferiore a 15 cm. saranno calcolate le superfici eseguite detraendo tutti i vuoti presenti (porte, finestre, etc.) e non considerando le riquadrature.
3. Per gli intonaci applicati su muri interni di spessore superiore a 15 cm. il calcolo verrà eseguito vuoto per pieno con le seguenti specifiche:
 - a. per i vani inferiori a 4 mq. di superficie non saranno detratti i vuoti o le zone mancanti e non saranno computate le riquadrature dei vani;
 - b. per i vani superiori a 4 mq. di superficie si dovranno detrarre tutti i vuoti e le zone mancanti ma dovranno essere calcolate le eventuali riquadrature dei vani.
4. Nel caso di lesene, riquadrature o modanature saranno computate le superfici laterali di tali elementi solo quando la loro larghezza superi i 5 cm.; dovranno essere, inoltre, inclusi nel prezzo anche i raccordi o curve dell'intonaco con raggio di curvatura inferiore a cm. 15 e la misurazione verrà effettuata come per gli spigoli vivi.
5. Gli intonaci esterni saranno valutati sulle superfici effettivamente eseguite, procedendo quindi alla detrazione delle aperture per porte e finestre superiori ad 1 mq.; l'applicazione di intonaco per l'esecuzione di lesene, cornicioni, parapetti, architravi, aggetti e pensiline con superfici laterali di sviluppo superiore ai 5 cm. o con raggi di curvatura superiori ai 15 cm. dovrà essere computata secondo lo sviluppo effettivo.
6. Le parti di lesene, cornicioni o parapetti con dimensioni inferiori ai 5 o 15 cm. indicati saranno considerate come superfici piane.
7. La superficie di intradosso delle volte, di qualsiasi forma, verrà determinata moltiplicando la superficie della loro proiezione orizzontale per un coefficiente di 1,2.

8. Nel prezzo unitario fissato per gli intonaci interni ed esterni saranno comprese anche tutte le lavorazioni necessarie per la chiusura e le riprese da eseguire dopo la chiusura di tracce o dopo la messa in opera di pavimenti, zoccolotti e telai per infissi interni ed esterni.
9. Nel caso di lavori particolari verranno fissate apposite prescrizioni (per la valutazione di tali opere) in mancanza delle quali resta fissato quanto stabilito dalle norme del presente capitolato.

E. OPERE DA PITTORE

1. Le tinteggiature di pareti, soffitti, volte, etc. interni od esterni verranno misurate secondo le superfici effettivamente realizzate; le spallette e rientranze inferiori a 15 cm. di sviluppo non saranno aggiunte alle superfici di calcolo.
2. Per i muri di spessore superiore a 15 cm. le opere di tinteggiatura saranno valutate a metro quadrato detraendo i vuoti di qualsiasi dimensione e computando a parte tutte le riquadrature.
3. L'applicazione di tinteggiatura per lesene, cornicioni, parapetti, architravi, aggetti e pensiline con superfici laterali di sviluppo superiore ai 5 cm. o con raggi di curvatura superiori ai 15 cm. dovrà essere computata secondo lo sviluppo effettivo.
4. Le parti di lesene, cornicioni o parapetti con dimensioni inferiori ai 5 o 15 cm. indicati saranno considerate come superfici piane.
5. Le verniciature eseguite su opere metalliche, in legno o simili verranno calcolate, senza considerare i relativi spessori, applicando alle superfici (misurate su una faccia) i coefficienti riportati:
 - a. opere metalliche, grandi vetrate, lucernari, etc. (x 0,75)
 - b. opere metalliche per cancelli, ringhiere, parapetti (x 2)
 - c. infissi vetrati (finestre, porte a vetri, etc.) (x 1)
 - d. persiane lamellari, serrande di lamiera, etc. (x 3)
 - e. persiane, avvolgibili, lamiere ondulate, etc. (x 2,5)
 - f. porte, sportelli, controportelli, etc. (x 2)
6. Il prezzo fissato per i lavori di verniciatura e tinteggiatura includerà il trattamento di tutte le guide, gli accessori, i sostegni, le mostre, i telai, i coprifili, i cassonetti, etc; per le parti in legno o metalliche la verniciatura si intende eseguita su entrambe le facce e con relativi trattamenti di pulizia, anticorrosivi (almeno una mano), e di vernice o smalti nei colori richiesti (almeno due mani), salvo altre prescrizioni.
7. Le superfici indicate per i serramenti saranno quelle misurate al filo esterno degli stessi (escludendo coprifili o telai).
8. Il prezzo indicato comprenderà anche tutte le lavorazioni per la pulizia e la preparazione delle superfici interessate.

F. MASSETTI

1. L'esecuzione di massetti di cemento a vista o massetti di sottofondo normali o speciali verrà computata secondo i metri cubi effettivamente realizzati e misurati a lavoro eseguito.
2. Il prezzo comprenderà il conglomerato cementizio, le sponde per il contenimento del getto, la rete elettrosaldata richiesta, la preparazione e compattazione delle superfici sottostanti, la lisciatura finale con mezzi meccanici, la creazione di giunti e tutte le lavorazioni necessarie per l'esecuzione dei lavori richiesti.

G. PAVIMENTI

1. I pavimenti verranno calcolati in base alle superfici comprese fra le pareti escludendo le zone non pavimentate superiori a 0,30 mq. e le parti perimetrali sotto l'intonaco; i pavimenti dovranno, inoltre, essere completi di ogni lavorazione necessaria eseguita con i mezzi e la mano d'opera richiesti per la consegna dei lavori finiti compresi i ritocchi, i raccordi con l'intonaco, etc..
2. I massetti di sottofondo saranno parte degli oneri inclusi nei solai (come precedentemente specificato) oppure saranno inclusi nei lavori di preparazione dei pavimenti, in ogni caso non costituiranno elemento di richiesta per spese aggiuntive da parte dell'appaltatore.
3. Nel caso di pavimentazioni esterne il prezzo indicato sarà comprensivo dei lavori di formazione dei

sottofondi o massetti dello spessore e tipo richiesti; per quantitativi o strati di tali sottofondi superiori ai 10 cm. di conglomerato cementizio (escludendo gli strati di preparazione sottostanti che sono inclusi nel prezzo), la valutazione sarà fatta a volume ed incorporata nel prezzo complessivo dei lavori indicati senza nessuna altra aggiunta per qualunque altro onere.

4. Le superfici ricoperte con conglomerato bituminoso verranno valutate a metro quadrato e saranno eseguite negli spessori e modi prescritti.

H. IMPERMEABILIZZAZIONE

1. Tutte le impermeabilizzazioni eseguite sui vari tipi di superfici saranno valutate sulla base dei metri quadrati effettivamente realizzati senza ulteriori oneri per la sovrapposizione dei teli o per raccordi vari; dal calcolo verranno dedotti i vuoti superiori ad 1 mq..
2. I risvolti da realizzare per l'impermeabilizzazione del raccordo con le superfici verticali verranno computati a metro quadrato solo quando la loro altezza, rispetto al piano orizzontale di giacitura della guaina, sia superiore a 15 cm.
3. Il prezzo indicato comprenderà tutti i lavori di preparazione, i mezzi, i materiali e la mano d'opera richiesti, la sigillatura a caldo delle sovrapposizioni, la creazione di giunti e connessioni e quanto richiesto.

I. INFISSI

1. Tutti gli infissi interni ed esterni, realizzati in legno, alluminio o PVC, saranno valutati sulla base della superficie misurata sul filo esterno dei telai ed il prezzo includerà tutti i coprifili, le guide, il controtelaio, guarnizioni di tenuta ed i vetri (del tipo e spessore fissato).
2. Le parti centinate saranno computate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, misurato ad infisso chiuso, includendo nel prezzo anche i coprifili, le guide, il controtelaio ed i vetri.
3. La fornitura e la posa in opera degli infissi dovrà comprendere, nel prezzo indicato in elenco, anche tutta la ferramenta necessaria al fissaggio con gli ancoraggi, le maniglie, le cerniere, i sistemi di chiusura e quant'altro occorrente al completo funzionamento ed alla perfetta tenuta degli infissi stessi.
4. Le persiane avvolgibili verranno calcolate secondo la superficie netta dell'apertura aumentata di 4 cm. in larghezza e 20 cm. in altezza; le persiane a cerniera o sportelli esterni verranno calcolati sulla base della superficie misurata sul filo esterno degli stessi includendo nel prezzo di tutti i tipi di persiane, le mostre, le guide, le cerniere ed il loro fissaggio, i coprifili ed ogni altro onere.
5. Le serrande di sicurezza avvolgibili, i cancelletti ad estensione, le porte basculanti verranno valutate a superficie secondo i criteri suddetti.
6. Oltre ai materiali indicati nelle singole descrizioni, il prezzo fissato per ogni tipo di infisso sarà comprensivo di quanto necessario alla completa installazione degli elementi richiesti.

L. OPERE IN MARMO O IN PIETRA

1. La valutazione di tali opere sarà effettuata a volume, a superficie, a metro lineare, secondo i criteri stabiliti o fissati di volta in volta.
2. Il prezzo comprenderà i tagli, la lavorazione dei raccordi o degli spigoli, gli incassi, i giunti, gli ancoraggi metallici, i sigillanti, gli strati di fissaggio, la preparazione delle superfici.
3. Dovranno essere incluse nel prezzo tutte le lavorazioni per la movimentazione del materiale in cantiere, il deposito, il trasporto e l'eventuale scalpellamento delle strutture murarie con ripresa e chiusura di tali interventi.
4. Nel caso di cordonature per marciapiedi o lavori particolari la cui messa in opera comporterà l'uso di massetti o strati di fissaggio con spessore superiore a 4 cm., le quantità di materiale di supporto eccedenti quelle indicate verranno valutate a parte.

M. OPERE DA CARPENTIERE

1. Per lavorazioni particolari richieste per questo tipo di opere la valutazione, salvo altre prescrizioni, verrà effettuata a volume e sarà comprensiva della preparazione, dei legnami, dei chiodi, dei bulloni, dei fissaggi, delle impalcature e di tutti i lavori, materiali, mezzi e mano d'opera necessari per la completa esecuzione di quanto richiesto.

2. Le stesse prescrizioni si applicano per tutte le carpenterie metalliche, i casseri rampanti, le casseforme a tunnel, gli impalcati speciali per ponti, etc..

N. OPERE IN METALLO

1. Le opere in metallo (esclusi gli infissi per i quali si rimanda al paragrafo già riportato) saranno valutate, salvo altre prescrizioni, a peso e le quantità verranno stabilite sui manufatti completati prima della loro posa in opera e della verniciatura.
2. Nei prezzi dei lavori in metallo sarà compreso ogni onere per forniture accessorie, lavorazioni e montaggio necessari a dare l'opera completa in ogni sua parte incluse anche le lavorazioni per la predisposizione di eventuali ancoraggi su supporti murari o di altro tipo.
3. Il prezzo indicato per le opere in metallo o le tubazioni sarà, inoltre, comprensivo di raccordi, connessioni, giunti, ed ogni altro onere necessario alla completa esecuzione dei lavori indicati.

O. OPERE IN VETRO

2. Nel caso di lastre di vetro si avranno le seguenti valutazioni:
 - a. cristallo float temperato incolore o colorato-superfici unitarie non inferiori a 0,5 mq.
 - b. vetro stampato incolore o colorato-superfici unitarie non inferiori a 0,5 mq.
 - c. vetrate isolanti termo-acustiche (vetrocamera)-superfici unitarie non inferiori a 0,5 mq.
 - d. pareti con profili "U-Glass" modulo mm. 270-superficie calcolata in base al multiplo di mm. 250 nel senso di orditura dei profili di vetro.
3. Le pareti in profilati di vetro strutturali, in vetrocemento ed elementi simili saranno valutate sempre in base alla superficie effettiva misurata a lavori eseguiti.
4. I prezzi fissati per le opere descritte si intendono comprensivi di tutto quanto richiesto per la completa esecuzione delle stesse.

P. OPERE DA LATTONIERE

1. Il calcolo dei canali di gronda, dei condotti, dei pluviali, etc. verrà eseguito, salvo altre prescrizioni, a metro lineare od in base alla superficie (nel caso di grandi condotti per il condizionamento, scossaline, converse, etc.) ed il prezzo fissato sarà comprensivo della preparazione, del fissaggio, delle sigillature, dei tagli e di tutte le altre lavorazioni necessarie o richieste.
2. I tubi di rame o lamiera zincata necessari per la realizzazione di pluviali o gronde saranno valutati secondo il peso sviluppato dai singoli elementi prima della messa in opera ed il prezzo dovrà comprendere anche le staffe e le cravatte di ancoraggio che saranno dello stesso materiale.

Q. SIGILLATURE

1. I lavori di sigillatura di notevole entità, espressamente indicati come opere da valutare a parte, saranno calcolati a metro lineare e comprenderanno la preparazione e la pulizia delle superfici interessate, l'applicazione dei prodotti indicati e tutti gli altri oneri e lavorazioni necessari.

R. CONGLOMERATI BITUMINOSI PER STRATI DI BASE, COLLEGAMENTO E USURA

1. Tutti i conglomerati bituminosi per i vari strati di base, collegamento (binder) ed usura dovranno essere calcolati secondo le superfici delle parti effettivamente eseguite. Il prezzo comprende la fornitura degli inerti, degli additivi, del legante e di quanto necessario per la fornitura e la stesa completa del materiale secondo le indicazioni progettuali.

ART. 71 DEMOLIZIONI

A. DEMOLIZIONI PARZIALI

1. Prima di iniziare i lavori in oggetto l'appaltatore dovrà accertare la natura, lo stato ed il sistema costruttivo delle opere da demolire. Salvo diversa prescrizione, l'appaltatore disporrà la tecnica più idonea, i mezzi d'opera, i macchinari e l'impiego del personale.
2. Dovranno quindi essere interrotte le erogazioni interessate, la zona dei lavori sarà opportunamente delimitata, i passaggi ben individuati ed idoneamente protetti come tutte le zone soggette a caduta materiali.
3. Tutte le strutture pericolanti dovranno essere puntellate e tutti i vani balconi o aperture saranno

sbarrati dopo la demolizione di parapetti ed infissi.

4. Le demolizioni procederanno in modo omogeneo evitando la creazione di zone di instabilità strutturale.
5. È tassativamente vietato l'impiego di mano d'opera sulle parti da demolire; nel caso in esame si dovrà procedere servendosi di appositi ponteggi indipendenti dalle zone di demolizione; tali ponteggi dovranno essere dotati, ove necessario, di ponti intermedi di servizio i cui punti di passaggio siano protetti con stuoie, barriere o ripari atti a proteggere l'incolumità degli operai e delle persone di passaggio nelle zone di transito pubblico provvedendo, inoltre, anche all'installazione di segnalazioni diurne e notturne.
6. Si dovranno anche predisporre, nel caso di edifici adiacenti esposti a rischi connessi con le lavorazioni da eseguire, opportune puntellature o rinforzi necessari a garantire la più completa sicurezza di persone o cose in sosta o di passaggio nelle immediate vicinanze.
7. Particolari cautele saranno adottate in presenza di vapori tossici derivanti da tagli ossidrici o elettrici.
8. In fase di demolizione dovrà assolutamente evitarsi l'accumulo di materiali di risulta, sia sulle strutture da demolire che sulle opere provvisorie o dovunque si possano verificare sovraccarichi pericolosi.
9. I materiali di risulta dovranno perciò essere immediatamente allontanati o trasportati in basso con idonee apparecchiature ed evitando il sollevamento di polvere o detriti; sarà, comunque, assolutamente vietato il getto dall'alto dei materiali.
10. Le demolizioni, i disfacimenti e le rimozioni dovranno essere limitati alle parti e dimensioni prescritte; qualora, per mancanza di accorgimenti o per errore, tali interventi venissero estesi a parti non dovute, l'appaltatore sarà tenuto, a proprie spese, al ripristino delle stesse ferma restando ogni responsabilità per eventuali danni.
11. Tutti i materiali provenienti dalle operazioni in oggetto, se non diversamente specificato, resteranno di proprietà della Stazione appaltante fermo restando l'onere dell'appaltatore per la selezione, trasporto ed immagazzinamento nelle aree fissate dal direttore dei lavori dei materiali utilizzabili ed il trasporto a discarica di quelli di scarto.

B. DEMOLIZIONE DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

1. La demolizione della pavimentazione in conglomerato bituminoso dovrà essere realizzata con attrezzature dotate di frese a tamburo funzionanti a freddo e munite di nastro caricatore per la raccolta del materiale di risulta.
2. È possibile, su autorizzazione del direttore dei lavori, utilizzare fresatrici a sistema misto (preriscaldamento leggero).
3. Lo spessore di demolizione sarà quello indicato dal direttore dei lavori e dovrà essere mantenuto costante in tutti i suoi punti; le misurazioni di tale spessore saranno ottenute dalla media delle altezze verificate sulle pareti laterali e quelle delle zone centrali del cavo.
4. Tutto il materiale prelevato con le fresatrici dovrà risultare idoneo per il confezionamento di nuovo conglomerato. Dopo il passaggio delle fresatrici la superficie trattata dovrà essere regolare e di livello costante nei vari punti e totalmente priva di residui di fresatura.
5. La pulizia delle superfici fresate dovrà essere effettuata con macchine dotate di spazzole rotanti e dispositivi di aspirazione; alla fine di tale operazione il piano dovrà risultare perfettamente liscio e pulito.
6. Tutte le pareti dei giunti longitudinali dovranno essere perfettamente verticali, rettilinee e prive di frastagliature di sorta.
7. Il direttore dei lavori dovrà verificare, prima della posa in opera dei nuovi strati di conglomerato a riempimento del cavo così ottenuto, l'effettiva pulizia del cavo stesso e l'uniformità del rivestimento della mano di attacco in legante bituminoso.
8. La demolizione totale o parziale di massicciate o di pavimentazioni stradali di qualsiasi dimensione dovrà essere eseguita con mezzi meccanici e dovrà prevedere, a cura e spese dell'appaltatore, il carico ed il trasporto di tutto il materiale di risulta presso aree regolarmente predisposte in tal senso.
9. Le demolizioni di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, non interessate dai cavi per la posa delle condotte, con tutti gli oneri connessi, saranno compensate a metro quadrato di pavimentazione

effettivamente demolita.

ART. 72

PONTEGGI, STRUTTURE DI RINFORZO

1. Tutti i ponteggi e le strutture provvisorie di lavoro dovranno essere realizzati in completa conformità con la normativa vigente per tali opere e nel rispetto delle norme antinfortunistiche.
 - a. Ponteggi metallici - dovranno rispondere alle seguenti specifiche:
 - tutte le strutture di questo tipo con altezze superiori ai mt. 20 dovranno essere realizzate sulla base di un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato;
 - il montaggio di tali elementi sarà effettuato da personale specializzato;
 - gli elementi metallici (aste, tubi, giunti, appoggi) dovranno essere contrassegnati con il marchio del costruttore;
 - sia la struttura nella sua interezza che le singole parti dovranno avere adeguata certificazione ministeriale;
 - tutte le aste di sostegno dovranno essere in profilati senza saldatura;
 - la base di ciascun montante dovrà essere costituita da una piastra di area 18 volte superiore all'area del poligono circoscritto alla sezione di base del montante;
 - il ponteggio dovrà essere munito di controventature longitudinali e trasversali in grado di resistere a sollecitazioni sia a compressione che a trazione;
 - dovranno essere verificati tutti i giunti tra i vari elementi, il fissaggio delle tavole dell'impalcato, le protezioni per il battitacco, i corrimano e le eventuali mantovane o reti antidebriti.
 - b. Ponteggi a sbalzo - saranno realizzati, solo in casi particolari, nei modi seguenti:
 - le traverse di sostegno dovranno avere una lunghezza tale da poterle collegare tra loro, all'interno delle superfici di aggetto, con idonei correnti ancorati dietro la muratura dell'eventuale prospetto servito dal ponteggio;
 - il tavolato dovrà essere aderente e senza spazi o distacchi delle singole parti e non dovrà, inoltre, sporgere per più di 1,20 mt..
 - c. Puntellature - dovranno essere realizzate con puntelli in acciaio, legno o tubolari metallici di varia grandezza solidamente ancorati nei punti di appoggio, di spinta e con controventature che rendano solidali i singoli elementi; avranno un punto di applicazione prossimo alla zona di lesione ed una base di appoggio ancorata su un supporto stabile.
 - d. Travi di rinforzo - potranno avere funzioni di rinforzo temporaneo o definitivo e saranno costituite da elementi in legno, acciaio o lamiera con sezioni profilate, sagomate o piene e verranno poste in opera con adeguati ammorsamenti nella muratura, su apposite spallette rinforzate o con ancoraggi adeguati alle varie condizioni di applicazione.

ART. 73

INTERVENTI DI BONIFICA E PULIZIA DA VEGETAZIONE

1. Sono previsti i seguenti interventi per la rimozione di sostanze e formazioni vegetative accumulate sulle superfici esposte agli agenti atmosferici:
 - a. Eliminazione di macro e microflora

Gli interventi necessari alla rimozione di formazioni di macro e microflora (muschi, alghe, licheni, radici di piante infestanti) dovranno essere effettuati meccanicamente o con l'uso di disinfestanti, liquidi e in polvere, che dovranno avere le seguenti caratteristiche:

 - azione selettiva e limitata alle specie da eliminare;
 - tossicità ridotta verso l'ambiente in modo da non alterare per tempi lunghi l'equilibrio del terreno interessato dall'azione del disinfestante;
 - breve durata dell'attività chimica.

La disinfestazione contro la presenza di alghe cianofeece e colorofeece dovrà essere effettuata con sali di ammonio quaternario (cloruri di alchildimetilbenzilammonio), con formolo, con fenolo, con composti di rame (solfato di cupitetramina) e sali sodici. I trattamenti saranno lasciati agire per due

giorni e dovranno essere seguiti da lavaggi approfonditi; nel caso di efficacia parziale potranno essere ripetuti più volte sempre con le stesse precauzioni già indicate.

Qualora non fosse possibile utilizzare trattamenti di natura chimica per la rimozione di infestanti su murature, pareti e superfici simili si potrà ricorrere alle applicazioni di radiazioni ultraviolette, con specifiche lunghezze d'onda, generate da lampade da 40 W poste a ca. 10-20 cm di distanza dalla superficie interessata con applicazioni della durata di una settimana ininterrotta.

Nel caso di muschi e licheni, dopo una prima rimozione meccanica eseguita con spatole morbide per non danneggiare le superfici sottostanti dovrà essere applicata una soluzione acquosa all'1-2% di ipoclorito di litio.

Questi tipi di trattamenti dovranno essere eseguiti dopo accurate indagini sulla natura del terreno e sul tipo di azione da svolgere oltre all'adozione di tutte le misure di sicurezza e protezione degli operatori preposti all'applicazione dei prodotti.

b. Eliminazione di piante infestanti

Nel caso di piante o arbusti i cui impianti radicali siano penetrati all'interno di fessure o giunti di murature potranno essere utilizzati due sistemi di rimozione che sono di natura meccanica o chimica e che possono essere impiegati separatamente o in azione combinata in relazione alle valutazioni effettuate dal direttore dei lavori.

L'azione meccanica dovrà essere svolta mediante l'estirpazione delle piante con radici più piccole e la cui rimozione non danneggi ulteriormente le murature infestate oppure con il taglio di tutti gli arbusti emergenti dalle murature stesse; dopo questo tipo di intervento si procederà all'applicazione di disinfestanti chimici in polvere, gel o liquidi necessari alla definitiva neutralizzazione dell'azione delle radici.

Tutte le applicazioni di disinfestanti chimici eseguite sia separatamente che in combinazione con l'estirpazione meccanica dovranno rispettare le prescrizioni già indicate per tali sostanze oltre alle specifiche aggiuntive necessarie per interventi su murature o manufatti di vario tipo:

- azione selettiva e limitata alle specie da eliminare;
- ossicità ridotta verso l'ambiente in modo da non alterare per tempi lunghi l'equilibrio delle parti interessate dall'azione del disinfestante;
- breve durata dell'attività chimica;
- totale assenza di prodotti o componenti in grado di danneggiare le parti murarie o le malte di collegamento;
- atossicità nei riguardi dell'uomo;
- totale assenza di fenomeni inquinanti nei confronti delle acque superficiali e profonde.

2. I prodotti utilizzabili per la disinfestazione chimica dovranno sempre essere utilizzati con le dovute cautele per la salvaguardia delle superfici di applicazione; dopo 60 giorni dal primo impiego si dovrà procedere ad un controllo dei risultati. I disinfestanti usati più comunemente sono i seguenti:

a. Clorotriazina

Prodotto in polvere (Primatol M50) della terza classe tossicologica, scarsamente solubile e molto stabile, esercita la sua azione quasi esclusivamente a livello delle radici e potrà essere impiegato sia per il trattamento di infestanti a foglia larga (dicotiledoni) che a foglia stretta (graminacee).

b. Metositriazina

Prodotto in polvere (Primatol 3588), della terza classe tossicologica ed ha caratteristiche di forte penetrabilità nel terreno e potrà essere utilizzato per infestanti molto resistenti o per applicazioni murarie.

ART. 74

LAVORI IN SOTTOSUOLO

A. FONDAZIONI

1. Tutte le opere di fondazione dovranno essere realizzate conformemente ai disegni di progetto e la preparazione, la posa in opera, il consolidamento, i getti di conglomerato, le armature, etc. saranno eseguiti nella completa osservanza della normativa vigente e delle eventuali prescrizioni del direttore

dei lavori.

2. Prima di dare corso a lavori di consolidamento si dovrà procedere ad una verifica della consistenza delle strutture di fondazione oggetto dell'intervento; tale verifica sarà eseguita con degli scavi verticali in aderenza alle murature perimetrali con saggi di larghezza da 1 a 2 metri fino alla profondità necessaria ad una completa analisi dello stato delle strutture e dei materiali.

B. PALI TRIVELLATI

1. Sono definiti in questo modo i pali realizzati con asportazione del terreno e relativa immissione di cemento armato.
2. La perforazione dovrà essere eseguita con le tecniche idonee a non alterare le caratteristiche meccaniche del terreno ed in particolare dovrà ridurre il più possibile:
 - a. i fenomeni di allentamento della coesione degli strati del terreno;
 - b. la diminuzione di densità degli strati incoerenti;
 - c. la diminuzione delle tensioni orizzontali del terreno;
 - d. i fenomeni di riduzione dell'attrito tra palo e terreno legati ad un eccessivo uso di fanghi;
 - e. le vibrazioni trasmesse alle strutture esistenti da consolidare.
3. La perforazione sarà eseguita:
 - a. a secco senza rivestimento nel caso di terreni di media o alta coesività;
 - b. a secco con rivestimento in tubi di acciaio in varie sezioni collegate da manicotti esterni nel caso di terreni a bassa coesività;
 - c. con fango bentonitico immesso progressivamente alle operazioni di scavo nel caso di terreni con infiltrazioni d'acqua.
4. Le tolleranze dimensionali dovranno essere max del 5% per la variazione della posizione planimetrica dei pali, max del 2% per la verticalità del palo e max del 3% per la variazione della sezione del palo rispetto a quella di progetto.
5. L'appaltatore dovrà verificare sempre che le opere di scavo non danneggino cavi elettrici o tubazioni, restando pienamente responsabile dei danni diretti ed indiretti causati.
6. Le armature saranno costituite da barre tonde o ad aderenza migliorata per i ferri longitudinali, da una spirale in tondino per quelle trasversali e da legature con doppio filo di ferro; in ogni caso le gabbie saranno preparate fuori opera e quindi posizionate, con gli opportuni distanziatori, solo prima del getto.
7. Il calcestruzzo dovrà avere una resistenza minima di 29 N/mm². (300 Kg./cm².) ed il getto dovrà essere eseguito senza interruzioni fino alla completa immissione dell'impasto nel cavo del palo; per il getto verrà utilizzato un tubo di convogliamento in acciaio a sezioni con giunti filettati o a manicotti esterni. Nel caso di pali trivellati in presenza di acqua o fango bentonitico il tubo di convogliamento verrà posto a ca. 30/60 cm. dal fondo della perforazione e dovrà avere un tappo di 30 cm. di spessore introdotto nella sezione del tubo stesso prima del getto del calcestruzzo e si dovrà iniziare il getto con una quantità di calcestruzzo pari al volume della sezione del tubo ed altri 3/4 metri lineari del palo.

C. FONDAZIONI SU PALI INFISSI

1. Vengono considerati pali prefabbricati in c.a. o c.a.p. quelli costituiti da elementi a sezione circolare o poligonale, variabile e non, internamente pieni o cavi.
2. I pali dovranno essere realizzati fuori opera con l'impiego di un calcestruzzo con resistenza a 28 giorni di 50 N/mm². (500 kg./cm².), utilizzando un cemento ad alta resistenza, con un impasto omogeneamente vibrato ed un copriferro minimo di 2 cm.
3. Le armature metalliche dovranno essere conformi alla normativa vigente ed in grado di assorbire le sollecitazioni aggiuntive derivate dalle operazioni di trasporto, montaggio ed infissione; dovranno essere costituite da spirali di ferro in filo crudo infittite verso la punta e la testa del palo.
4. Le armature e la sezione del palo dovranno essere sufficienti sia per sopportare i carichi assiali che verranno affidati al palo stesso sia per sopportare, senza rottura, il trasporto e l'infissione.
5. L'estremità inferiore del palo dovrà essere opportunamente rinforzata da piastre metalliche e le tolleranze dimensionali dovranno essere del 1% sulla lunghezza, del 2% sul perimetro, deviazione

dell'asse del palo rispetto a quello di progetto =max 3%, errore rispetto alla posizione planimetrica max 20% del diametro della testa del palo.

6. Durante le operazioni di infissione di ogni singolo palo l'appaltatore dovrà registrare in contraddittorio con il direttore dei lavori i seguenti dati:
 - a. numerazione del palo;
 - b. data di costruzione;
 - c. data di infissione;
 - d. modo di infissione;
 - e. rifiuti per ogni metro nel tratto iniziale e per ogni 10 centimetri negli ultimi 1/2 mt.
 - f. profondità raggiunta;
 - g. profondità di progetto;
 - h. rifiuti di eventuale ribattitura;
 - i. dati delle eventuali prove di controllo.
7. Una volta raggiunta la quota di rifiuto si dovrà procedere allo scapitozzamento della testa del palo in modo da aprire a raggiera l'armatura interna per la legatura ai ferri d'armatura delle strutture di fondazione che verranno predisposte successivamente.

D. PALI BATTUTI

1. Sono pali realizzati mediante l'infissione nel terreno (senza asportazione di materiale) di un tuboforma dello stesso diametro del palo, che può essere permanente o provvisorio, costituito da un tubo metallico di spessore idoneo e chiuso nella parte inferiore. Dopo l'esecuzione della completa infissione del tuboforma, viene posizionata la gabbia delle armature e si dovrà procedere al getto del calcestruzzo con l'eventuale estrazione contemporanea del tuboforma.
2. Il posizionamento dell'armatura dovrà essere eseguito con la massima cura, non dovrà essere inferiore, come sezione, al 5% della superficie di testa del palo e si dovranno predisporre tutti i collegamenti con le strutture soprastanti; i ferri longitudinali verranno comunque staffati in modo adeguato.
3. Dopo il posizionamento dell'armatura si procederà alla realizzazione del bulbo di base, dei bulbi intermedi e della canna esterna in calcestruzzo mediante getti eseguiti con benne o tubazioni idonee al convogliamento dell'impasto nel tubo forma.
4. La resistenza del calcestruzzo dovrà essere conforme alle specifiche progettuali e comunque non inferiore a 24 N/mmq. (250 Kg./cmq.).
5. Le tolleranze dimensionali di questi tipi di pali dovranno essere max 2% sul diametro esterno della cassaforma infissa, max 2% per la deviazione dell'asse del palo rispetto a quello di progetto, max 15% del diametro nominale del palo per l'eventuale errore di posizionamento rispetto a quanto previsto dal progetto strutturale.
6. L'appaltatore è obbligato ad eseguire a proprie spese tutte le opere sostitutive o complementari che, secondo quanto richiesto dal direttore dei lavori, dovessero essere necessarie per ovviare all'esecuzione di pali in posizione non conforme e/o con dimensioni diverse dalle tolleranze massime indicate, inclusa la realizzazione di pali aggiuntivi od opere di collegamento.
7. L'infissione del tuboforma può avvenire mediante la battuta sul fondo o sull'estremità del tubo stesso e, comunque, sia i metodi di infissione che gli strumenti da impiegare dovranno essere preventivamente concordati con il direttore dei lavori.
8. Tutte le armature dovranno essere preparate con opportune gabbie realizzate con ferri longitudinali costituiti da tondini di uso corrente e ferri trasversali costituiti da una spirale in tondino, i collegamenti tra i ferri dovranno essere realizzati con doppia legatura in filo di ferro o con saldature elettriche, le gabbie dovranno avere un numero adeguato di distanziatori non metallici per ottenere un copriferro minimo di 5 cm. Non è ammesso il posizionamento di barre verticali su doppio strato, l'intervallo minimo tra ciascuna barra (misurato dal centro delle barre) dovrà essere minimo di 7,5 cm. con inerti di diametro di 2 cm. e minimo di 10 cm. con inerti di dimensioni superiori.
9. Nel caso di infiltrazioni d'acqua all'interno del tuboforma si dovrà procedere alla realizzazione di un nuovo palo.

E. MICROPALI

1. Sono considerati micropali i pali di fondazione trivellati con un diametro non superiore a 25 cm. realizzati con un'armatura in acciaio e malta di cemento gettata in opera. Nel caso di micropali eseguiti in roccia o terreni molto compatti deve essere utilizzato il getto o riempimento a gravità mentre per i micropali eseguiti su terreni di varia natura devono essere utilizzati getti e riempimenti a bassa pressione o iniezioni ad alta pressione.
2. Le tolleranze dimensionali sono del 2% max per la deviazione dell'asse del micropalo rispetto a quello di progetto, max 5 cm. di variazione sul posizionamento del micropalo rispetto a quello previsto.
3. Tutti i lavori di perforazione sono compresi nell'onere di esecuzione del micropalo e dovranno essere eseguiti con le attrezzature idonee preventivamente concordate con il direttore dei lavori.
4. In rapporto alla consistenza del terreno, le opere di perforazione dovranno essere eseguite con rivestimento provvisorio di protezione o con utilizzo di fanghi di cemento e bentonite confezionati con i seguenti rapporti in peso:
 - bentonite/acqua 0,05 - 0,08;
 - cemento/acqua 0,18 - 0,23.
5. Le armature dovranno essere realizzate con barre ad aderenza migliorata, spirali di tondino e legature con filo di ferro e dovranno avere un copriferro minimo di 1,5 cm. Nel caso di armature tubolari le giunzioni saranno realizzate con manicotti filettati o saldati. Quando i tubi di armatura sono dotati di valvole per l'iniezione si dovrà provvedere all'esecuzione e pulizia dei fori di uscita della malta; tali valvole saranno costituite da manicotti di gomma con spessore minimo di 3,5 mm. fissati con anelli in fili di acciaio saldati al tubo in corrispondenza del manicotto.
6. L'esecuzione del fusto del micropalo dovrà essere eseguita nel più breve tempo possibile e quindi tutte le operazioni di perforazione, pulizia, posizionamento delle armature, distanziatori dovranno permettere di eseguire il getto della malta di cemento al massimo entro un'ora dal momento della perforazione; per i micropali realizzati in roccia che non abbiano infiltrazioni o cedimenti sono consentiti intervalli di tempo anche maggiori.
7. Il riempimento a gravità sarà realizzato mediante un tubo di alimentazione posto a 10 -15 cm. dal fondo che convoglierà la malta di cemento e verrà estratto quando il foro sarà completamente riempito con sola malta priva di tracce degli eventuali fluidi di perforazione.

Il riempimento a bassa pressione sarà realizzato, dopo aver rivestito il foro, con la posa della malta in un rivestimento provvisorio come per il riempimento a gravità; in seguito verrà applicata al rivestimento una testa a pressione dalla quale sarà introdotta aria in pressione sollevando gradualmente il rivestimento fino alla sua prima giunzione. A questo punto dovrà essere smontata la sezione superiore applicando la testa a pressione a quella rimasta nel terreno e, dopo il necessario rabbocco, si procederà nello stesso modo per le sezioni successive fino alla completa estrazione del rivestimento.
8. L'iniezione ripetuta ad alta pressione viene realizzata con le seguenti fasi:
 - a. riempimento della cavità compresa tra il tubo e le pareti del foro con iniezione dalla valvola più bassa;
 - b. lavaggio con acqua dell'interno del tubo;
 - c. successive iniezioni, dopo la presa della malta, fino a sei volte il volume del foro da effettuarsi entro i valori di pressione corrispondente alla fratturazione idraulica;
 - d. nuovo lavaggio con acqua all'interno del tubo;
 - e. nuove iniezioni, dopo la presa della malta delle prime, solo dalle valvole che non hanno raggiunto i valori indicati al punto c) oppure dalle valvole che riportino valori di pressione inferiori a quelli previsti.
9. Le malte cementizie dovranno avere un rapporto acqua/cemento minore di 0,5 ed una resistenza di 29 N/mmq. (300 Kg./cmq.); gli inerti saranno costituiti da sabbia fine lavata per i micropali riempiti a gravità oppure da ceneri volanti o polvere di calcare passati al vaglio da 0,075 per i micropali riempiti con iniezioni a pressione. Il dosaggio minimo dovrà essere di Kg. 600 di cemento per mc. di impasto.

F. PALI IN C.A. IN OPERA

1. Eseguiti con tubo forma infisso nel terreno nel quale verranno inserite le eventuali armature metalliche adeguatamente staffate ed ancorate; il getto verrà eseguito, dopo la creazione dei bulbi di base ed intermedi, in modo graduale attraverso condotti o benne automatiche.

G. PALI IN C.A. PREFABBRICATI

1. Potranno essere a sezione piena con dimensioni laterali di 30/40 cm. e lunghezze di 10/15 mt. con rastremazione dell'1% od a sezione cava con spessori delle pareti di 5/10 cm., lunghezze da 7/18 mt. e diametri di punta superiori ai 20 cm.

H. PALI RADICE

1. Saranno impiegati per opere di sottofondazione, consolidamento e verranno posti in opera perforando a rotazione le strutture esistenti con un tubo forma di 100 mm. di diametro fino alla profondità richiesta.
2. Dopo queste operazioni si procederà al posizionamento dell'armatura secondo i modi e le quantità previste ed, infine, verrà eseguito il getto in conglomerato mediante aria compressa contemporaneamente all'estrazione del tubo forma.
3. Il conglomerato dovrà essere costituito da una malta cementizia additivata e con alto dosaggio di cemento.

I. PARATIE ED INIEZIONI

1. Le paratie verranno pagate secondo la superficie che risulta dal prodotto della lunghezza effettiva in opera e della relativa altezza compresa fra le quote superiori prescritte in progetto o fissate dalla D.L. e quelle inferiori effettive misurate, imposte dal tetto delle formazioni meno permeabili o prescritte dalla D.L. Ai fini della determinazione della profondità delle paratie per l'assegnazione alle relative categorie la sommità sarà determinata di volta in volta dalla direzione dei lavori.
2. Nel prezzo è compreso ogni e qualsiasi onere per lo scavo con le attrezzature particolari e con l'ausilio dei fanghi di bentonite o di altre sostanze, il calcestruzzo, le perforazioni, e prove di acqua necessarie per accertare ed assicurare la tenuta dei giunti fra i vari pannelli del diaframma; lo scavo ed il getto per almeno 50 cm. nella formazione di base ove esiste, e quanto altro occorrente per dare la paratia ultimata in opera; sono altresì compresi tutti gli accorgimenti e le opere provvisoriale necessarie nelle fasi di chiusura del diaframma.
3. E' compreso nel prezzo qualsiasi onere attinente ad interventi particolari che si rendessero necessari per l'eventuale ripresa di cavi franati, per l'iniezione di pannelli difettosi ed in genere per incidenti intervenuti in qualsiasi fase di scavo, di getto e di rifinitura di tutte le paratie.
4. E' compensata in particolare quella parte di paratia eccedente le quote fissate dal progetto o dalla D.L. che l'Impresa ritenesse di eseguire per effettuare con maggior facilità gli scavi previsti, nonché la eventuale successiva demolizione. Sono compresi altresì tutti gli scavi a vuoto che si rendessero necessari in conseguenza delle quote dei piani di lavoro prescelti dall'Impresa.
5. Verrà valutata a parte la sola armatura metallica prescritta in progetto, restando a carico dell'Impresa la maggior quantità che questa ritenesse impiegare agli stessi fini accennati al paragrafo precedente.
6. In sede di esecuzione dei getti di calcestruzzo a contatto delle paratie l'Impresa è tenuta ad effettuare lavaggi e rinvivimenti superficiali come nelle riprese di getto per assicurare, se prescritta, la migliore aderenza fra paratie e getto; nonché ad agganciare all'armatura della paratia, opportunamente scoperta, monconi (compensati a parte) da annegare allo stesso scopo nel nuovo getto. Per i lavori di iniezione i fori ed i riperfori vanno pagati a metro lineare di lunghezza effettiva; i materiali iniettati verranno pagati a quintale di materiale secco iniettato.

ART. 75

OPERE DA FABBRO

1. Tutti i lavori in ferro profilato ed i manufatti tubolari od in lamiera di acciaio saranno in genere valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta effettuata in contraddittorio e a spese dell'Impresa.

2. Nei prezzi relativi è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, lavorazioni, montaggio, e posa in opera e le eventuali impalcature di servizio. Sono pure compresi e compensati, l'esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre di taglio, le impiombature e suggellature con fornitura dei relativi materiali, la esecuzione di una mano di minio e due di vernice, la zincatura, a seconda dell'indicazione riportata nel prezzo.

ART. 76
LAVORI STRADALI

A. MASSICCIATE

1. Lo strato di misto granulometrico costipato sarà pagato col prezzo di elenco, comprensivo anche della fornitura e spandimento del materiale di saturazione e successiva cilindatura e di quant'altro occorrente per dare il lavoro finito secondo le livellette e le pendenze trasversali stabilite in progetto.
2. Il prezzo si applicherà ai volumi determinati dal prodotto della superficie interessata per lo spessore finito dopo costipamento al raggiungimento della densità e portanza prescritta.

B. CONGLOMERATI BITUMINOSI

1. I conglomerati di base e quelli per gli strati di collegamento (binder), degli spessori non inferiori ai minimi prescritti ottenuti dopo la compressione, saranno valutati con i relativi prezzi di elenco comprensivi della fornitura degli inerti e del legante nelle proporzioni prescritte, della fornitura stessa del legante di ancoraggio, del nolo dei macchinari funzionanti per la confezione, del trasporto, spandimento e compattazione dei materiali, della mano d'opera, dell'attrezzatura e di quanto altro richiesto per dare il lavoro finito a regola d'arte.
2. Il manto d'usura (tappetino) sempre per spessori non inferiori ai minimi prescritti dopo la cilindatura, sarà valutato a mq. di superficie effettiva col prezzo di elenco, comprensivo di tutti gli oneri sopra descritti.

C. CONSOLIDAMENTO DI FONDI STRADALI NATURALI

1. Saranno contabilizzati con i prezzi di elenco a metro quadrato di superficie determinata dalla lunghezza effettiva per la larghezza misurata tra i cigli esterni delle cunette. Sarà pagato a parte con l'apposito prezzo di elenco il solo misto di cava o di fiume di apporto, la cui costipazione è già compresa nel prezzo stesso.

ART. 77
TUBAZIONI, PEZZI SPECIALI ED APPARECCHIATURE

1. La contabilizzazione dei lavori di fornitura e posa in opera delle tubazioni verrà effettuata per la lunghezza - misurata lungo l'asse - della successione continua degli elementi costituenti la condotta, come risulta dopo la posa in opera dei tubi, dei giunti, delle curve e dei pezzi speciali; non si terrà conto, pertanto, delle sovrapposizioni e delle compenetrazioni. Soltanto le condotte pensili di acciaio verranno compensate a peso. Dallo sviluppo dell'asse della condotta dovrà detrarsi la lunghezza delle apparecchiature (saracinesche, venturimetri, contatori, ecc.) e di tutte quelle parti e pezzi speciali, la cui fornitura e/o posa in opera è compensata con prezzi a parte, salvo che non sia diversamente stabilito nella relativa dizione del prezzo.
2. In corrispondenza delle apparecchiature idrauliche, la misura viene effettuata fino alla sezione corrispondente alla faccia esterna della flangia ovvero fino alla sezione corrispondente al piano del primo anello del giunto Gibault nella posizione definitiva.
3. I prezzi di elenco relativi alla fornitura e posa in opera di tubazioni e pezzi speciali comprendono e compensano:
 - tutte le forniture dei tubi completi degli elementi di giunzione (elettrodi, manicotti, anelli di gomma, guarnizioni, bulloni, ecc.) e dei pezzi speciali, ad eccezione delle esclusioni espressamente indicate nelle dizioni dei prezzi;
 - il carico sui mezzi di trasporto, il trasporto e lo scarico a piè d'opera, gli eventuali depositi provvisori, le relative spese di guardiania e di ripresa delle tubazioni, le cautele necessarie per la buona conservazione dei tubi e degli eventuali rivestimenti;

- le riparazioni ed il rifacimento secondo le norme stabilite, dei rivestimenti dei tubi che presentassero lesioni od abrasioni;
- la formazione del letto di posa, con materiale e negli spessori indicati, compresa la fornitura del materiale stesso;
- il calo nella fossa, l'esecuzione delle giunzioni compreso le saldature, quale che sia il loro numero, compresa la fornitura del materiale di ristagno (anelli di gomma ecc.) di approdo (elettrodi ecc.), dei bulloni, delle giunzioni delle flange (da ricavarsi da lastre di piombo di spessore mm.7), del grasso, del minio, del bitume, dell'energia elettrica, sia derivata da linee di distribuzione che prodotta in sito, dell'acetilene, dell'ossigeno, ecc.;
- ogni onere per la posa anche in presenza di acqua sotto qualsiasi battente previo relativo aggettamento;
- il ripristino della continuità del rivestimento protettivo e delle verniciature per le tratte pensili, in corrispondenza delle giunzioni e delle zone limitrofe;
- le prove idrauliche, anche ripetute, a cavi mantenuti liberi in acqua, sia a giunti scoperti che a condotta completamente interrata, con fornitura di acqua prelevata e trasportata da qualsiasi distanza con qualsiasi mezzo ed in qualsiasi stagione, e di tutti i "tappi" provvisori;
- la fornitura e posa in opera di tutti i pezzi speciali e dei giunti Gibault che si rendessero necessari a causa dell'ordine di posa delle condotte e delle apparecchiature, ovvero per interventi di riparazione o di modifica conseguenti ad errori di montaggio, a rottura in prova o nel periodo di garanzia;
- per l'incavallottamento, eseguito con costipamento di terra a regola d'arte, per una lunghezza pari a 1/3 dell'elemento, portato al piano di campagna;
- per il fatto che posa e montaggio devono essere effettuati da operai specializzati.

4. In particolare si precisa:

a. Condotte di p.v.c. e di p.r.f.v.

I prezzi, relativi ai vari diametri nominali, comprendono anche la fornitura e posa in opera di tutti indistintamente i pezzi speciali e le curve esclusi i Te di idrante - sia con colonnine verticali che con diramazione ruotata per il collegamento alla testa di idrante posta fuori dall'asse della condotta - che però non vengono detratti dallo sviluppo della condotta ed esclusi altresì i pezzi speciali entro pozzetto per derivazioni, secondo progetto, ed i Te speciali per P.V.C..

b. Condotte di acciaio, di cemento armato e di ghisa sferoidale

I prezzi per i diametri nominali, relativi alla fornitura e posa in opera, comprendono tutti gli oneri innanzi citati e quelli particolari descritti nella voce di elenco. Essi saranno applicati allo sviluppo in asse della condotta, dal quale saranno detratti, le lunghezze delle apparecchiature delle curve e dei pezzi speciali, sia posti entro pozzetti che fuori nel caso che vengano pagati a parte, come specificato nelle relative voci di elenco prezzi. Il peso delle condotte pensili in acciaio verrà determinato mediante il prodotto dello sviluppo delle singole tratte in opera, misurato con le modalità anzidette, per il peso a metro lineare di condotta, assumendo convenzionalmente il peso specifico dell'acciaio pari a 7850 kg/mc..

c. Pezzi speciali

La fornitura e posa in opera dei pezzi speciali in acciaio normale ed in ghisa sarà pagata a kg. di peso determinato mediante pesatura, saranno considerati pezzi speciali i tronchi di condotte in acciaio di sviluppo in asse minore di 3 m. inseriti in condotte di diversa struttura.

d. Apparecchiature

I prezzi relativi alla fornitura e posa in opera di apparecchiature idrauliche in genere comprendono tutti gli oneri specificati e saranno applicati ad unità.

L'esibizione dei prototipi va effettuata dall'Impresa entro 1 mese dalla data di consegna dei lavori notificando alla D.L. il nominativo della Ditta e lo stabilimento di produzione. La procedura successiva è subordinata al benessere della D.L. sui prototipi.

I prezzi per il trasporto e posa in opera di teste di idrante e strumenti di misura ed apparecchiature idrauliche, non fornite dall'Impresa, saranno applicati come segue:

- teste di idrante e sfiati ad unità;

- saracinesche: a centimetro di diametro nominale;
 - restanti apparecchiature idrauliche e strumenti di misura: a kg.
- e. Gruppo di consegna comiziale ed aziendale

I gruppi di consegna comiziali ed aziendali saranno compensati “cadauno” in base alla voce di elenco prezzi corrispondente. Nel relativo prezzo si intendono compensati, demolizioni e rimozioni di condotte, apparecchiature e manufatti di qualsiasi genere esistenti, movimenti terra, opere murarie in calcestruzzo anche armato, recinzione e cancello pedonale in acciaio zincato, apparecchiature idrauliche, manometri di misura, tubazioni, pezzi speciali, guarnizioni, bulloni, flange, tutto quanto indicato nei disegni di progetto, nel presente Capitolato e quanto altro necessario, anche se non espressamente menzionato, per dare l’opera finita e perfettamente funzionante a regola d’arte.

- f. Gruppo di consegna all’utenza

I gruppi di consegna all’utenza saranno compensati “cadauno” in base alla voce di elenco prezzi corrispondente. Nel relativo prezzo si intenderanno compensati la rimozione delle apparecchiature esistenti, il loro trasporto a rifiuto o accatastamento in luoghi indicati dalla D.L., la fornitura e la posa delle nuove apparecchiature, guarnizioni, bulloni, flange, indicate nei disegni di progetto e nel presente Capitolato e tutto quanto necessario, anche se non espressamente menzionato, per dare l’opera finita e perfettamente funzionante a regola d’arte.

ART. 78

LAVORI DI RIPRISTINO FUNZIONALITÀ DI CONDOTTE IRRIGUE

1. Per i lavori di ripristino delle rotture e perdite di condotte irrigue di qualsiasi tipo e diametro saranno valutati e compensati al ml. per la lunghezza - misurata lungo l'asse - della successione continua degli elementi costituenti la tratta di condotte sostituite, come risulta dopo la posa in opera dei tubi, dei giunti, delle curve e dei pezzi speciali; non si terrà conto, pertanto, delle sovrapposizioni o delle compenetrazioni.
2. I prezzi di elenco relativi al ripristino di rotture di condotte per una lunghezza massima di ml. 12,00, con tratte di tubazioni da sostituire o con la semplice sostituzione di giunti - manicotti o saldature di fori da ossidazione, comprendono e compensano:
 - scavo in terreno di qualsiasi natura, consistenza e profondità tale da consentire la rimozione e la riparazione della condotta, compreso l'onere dello spianamento del fondo, la formazione delle nicchie in corrispondenza dei giunti, l'esaurimento delle acque che dovessero defluire dalla condotte, anche derivanti da perdite dovute al malfunzionamento dei sezionamenti, e quelle freatiche ed ogni qualsiasi altro onere per dare lo scavo eseguito a regola d'arte per l'uso cui è destinato;
 - taglio e rimozione della tratta di tubazione da sostituire ad eccezione del cemento amianto che dovrà essere sostituito per elementi interi;
 - fornitura e posa in opera di tubazioni, giunti Gibault, manicotti, raccordi passanti, questi ultimi completi di bulloneria, guarnizioni, collanti (i materiali dovranno, prima della posa in opera, essere sottoposti ed accettati dalla D.L.)
 - saldatura di tubazione in acciaio o di pezzi speciali eseguita elettricamente o con ossiacetilene, compresa la fornitura degli elettrodi occorrenti ed ogni e qualsiasi altro onere e magistero per dare la saldatura a perfetta regola d'arte e secondo le vigenti disposizioni e norme di legge, nonché le riprese con mastice bituminoso e fasciatura con tessuto di fibra di vetro del rivestimento del tubo esistente con verniciatura al clorocaucciù o sostanze epossidiche;
 - rinterro, ad intervento ultimato e collaudato, trasporto a rifiuto di eventuali materiali di risulta e risistemazione del terreno in corrispondenza dell'intervento eseguito. La riparazione eseguita dovrà essere collaudata alla presenza del personale consortile, che ad operazione eseguita disporrà il rinterro parziale o totale;
 - per gli interventi di ripristino di perdite dovute a manicotti e/o giunti, si procederà con la loro sostituzione e con la fornitura e posa in opera del relativo giunto multi diametro del diametro esterno corrispondente, secondo i rispettivi prezzi di elenco. Lo scavo sarà pagato e compensato secondo i relativi prezzi di elenco a misura;
 - per gli interventi di ripristino di perdite dovute a forature da ossidazione o rotture della condotta su pezzi speciali in acciaio e/o condotte in acciaio del diametro nominale compreso tra il DN 40 e il DN

350, e/o condotte in P.V.C. o cemento-amianto di qualsiasi diametro, localizzate su tratte di condotta di lunghezza inferiore a 2,00 (due) metri lineari e interrate a qualsiasi profondità, questi saranno valutati per una lunghezza di metri lineari 2,00 (due) e saranno compensati con i corrispondenti prezzi di elenco;

- per gli interventi di ripristino di perdite dovute a forature da ossidazione su pezzi speciali in acciaio e/o condotte in acciaio del diametro nominale compreso tra il DN 400 e il DN 1600, interrate a qualsiasi profondità, questi saranno valutati e compensati secondo i corrispondenti prezzi di elenco. L'intervento consisterà in:
 - scavo e successivo rinterro in terreno di qualsiasi natura, consistenza e profondità, tale da consentire la riparazione della condotta , compreso l'onere dell'esaurimento delle acque che dovessero defluire dalle condotte, anche derivanti da perdite dovute al malfunzionamento dei sezionamenti, e quelle freatiche ed ogni qualsiasi altro onere per dare lo scavo eseguito a regola d'arte per l'uso cui è destinato;
 - saldatura, eseguita elettricamente o con ossiacetilene, di un tratto di lamiera calandrata e/o sovrapposta ad ogni foro da ossidazione rinvenuto nell'area dello scavo, delle dimensioni sufficienti a coprirli totalmente e dello spessore minimo di 3 millimetri, compreso la fornitura degli elettrodi occorrenti ed ogni e qualsiasi altro onere e magistero per dare la saldatura a perfetta regola d'arte e secondo le vigenti disposizioni e norme di legge, nonché la ripresa con mastice bituminoso e fasciatura con tessuto di fibra di vetro del rivestimento del tubo esistente o mediante fasciatura con Altene doppio strato per la protezione meccanica e dalla corrosione della tubazione in acciaio

3. Per gli interventi di ripristino di perdite dovute a foratura da ossidazione su pezzi speciali e/o condotte in acciaio localizzate su tratte di condotte aeree, si applicherà il relativo prezzo di elenco per il primo intervento, mentre per i restanti interventi sulla stessa tratta di condotta aerea si procederà applicando una percentuale del prezzo cadauno relativo al primo intervento e in particolare:

- **per il secondo intervento una percentuale del 50% del prezzo applicato al primo intervento;**
- **per il terzo e successivi una percentuale del 30% del prezzo applicato per il primo intervento.**

L'intervento consisterà nella saldatura, eseguita elettricamente o con ossiacetilene, di un tratto di lamiera calandrata e/o sovrapposta al foro da ossidazione delle dimensioni sufficienti a coprirlo totalmente e dello spessore minimo di 5 mm., compresa la fornitura degli elettrodi occorrenti ed ogni e qualsiasi altro onere e magistero per dare la saldatura a perfetta regola d'arte e secondo le vigenti disposizioni e norme di legge, nonché le riprese con mastice bituminoso e fasciatura con tessuto di fibra di vetro del rivestimento del tubo esistente e/o con verniciatura al clorocaucciù o sostanze epossidiche;

- 4. Nel caso di sostituzione di due o più giunti o manicotti consecutivi, dovrà essere sostituita anche la tubazione tra essi.
- 5. Nel caso di riparazione di condotte di lunghezza superiore ai m. 12,00 potrà essere realizzata, a insindacabile giudizio della D.L., una nuova condotta parallela a quella esistente e l'intera riparazione dovrà essere compensata con i singoli prezzi di elenco, relativamente alle categorie di lavoro che si andranno a realizzare.
- 6. Tutti gli interventi di ripristino di condotte interrate, di qualsiasi diametro e tipo, superiore alla lunghezza di ml.2,00 saranno valutati per il suo effettivo sviluppo e saranno compensati con i prezzi di elenco corrispondenti.

ART. 79

MANUFATTI PREFABBRICATI

- 1. I pozzetti prefabbricati per protezione e manovra di saracinesche per scarico o per presa e di passo d'uomo saranno valutati a cm. di altezza misurata dall'estradosso del fondo del pozzetto al bordo superiore di esso, con il relativo prezzo di elenco. I pozzetti di protezione di idranti e sfiati, perfettamente rispondenti alle caratteristiche indicate nelle relative voci di elenco e negli elaborati progettuali, saranno pagati a unità. Nei prezzi previsti per tali manufatti sono compresi ogni fornitura, prestazione ed oneri per darli in opera a regola d'arte, sia elencati nella voce che generali di capitolato (quali gli aggettamenti).

ART. 80
LAVORI DI ESPURGO

1. Per i lavori di espurgo dei materiali depositati nei canali e nelle vasche saranno valutati e compensati a mc applicando i prezzi unitari riportati nell'allegato elenco prezzi al netto del ribasso d'asta. I lavori consisteranno nell'espurgo di materie di qualsiasi natura ed entità depositate nei canali, compreso l'estirpazione dei cespugli e degli arbusti nonché la pulizia delle tratte al di sotto dei ponti e/o manufatti interessanti i canali stessi pulizia e risagomatura delle sponde e delle banchine, nonché il trasporto a rifiuto a qualsiasi distanza, nei siti reperiti a cura e spese dell'Impresa. Ove sarà possibile, ed a discrezione della D.L., le materie saranno sistemate in argine o con eventuale spandimento nelle aree di esproprio dei canali, senza invadere le aree dei privati.
2. Per quanto attiene i canali rivestiti, l'espurgo si riterrà conseguito al rinvenimento del rivestimento di calcestruzzo, mentre per i canali in terra l'Impresa dovrà garantire la quota stabilita dalla D.L. al momento dell'inizio dei lavori.
3. Per i lavori di espurgo dei materiali depositati nelle condotte, nelle gallerie, nei grandi e piccoli sifoni saranno valutati e compensati a metro lineare di lunghezza delle opere ripulite in dipendenza del diametro nominale interno e della quantità di materiale estratto, applicando i prezzi unitari riportati nell'allegato elenco prezzi al netto del ribasso d'asta. I lavori consisteranno nell'espurgo di materiale di qualsiasi natura e consistenza depositati nelle condotte, nelle gallerie, nei grandi e piccoli sifoni della rete irrigua adduttrice e di distribuzione e comprenderanno la rimozione ed il trasporto a rifiuto, secondo le vigenti norme, anche con l'impiego di macchine idrodinamiche, di tutti i materiali liquidi e solidi depositati nelle opere succitate; per i piccoli e grandi sifoni l'intervento oltre l'espurgo della canna dovrà interessare anche i due pozzetti del manufatto, che saranno valutati e compensati a ml. di lunghezza ed assimilati al diametro interno della canna del manufatto oggetto dell'intervento.

ART. 81
SMALTIMENTO DI CONDOTTE IN CEMENTO CONTENENTE AMIANTO

1. La lavorazione in questione ha per oggetto il recupero e lo smaltimento delle tubazioni in cemento-amianto, a norma delle seguenti leggi:

RESTRIZIONI/DIVIETI DI IMPIEGO

- Ordinanza Ministero della Sanità 26/6/86: Restrizioni sulla Crocidolite;
- Circolare Ministero della Sanità 1/7/86 n° 42: Tubazioni in Cemento Amianto;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 215 del 24 maggio 1988 (pubblicato sul supplemento ordinario alla G.U. 143 del 20/6/1988): Divieto Crocidolite con deroghe;
- Decreto Legislativo 15/8/91 n° 277: Divieto uso amianto in alcune applicazioni;
- Legge 27/3/92 n° 257: Superamento dell'uso dell'amianto;
- Decreto Min. Amb. 12/2/97: Criteri per l'omologazione dei prodotti sostitutivi dell'amianto;
- Direttiva 97/56/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20/10/97 recante sedicesima modifica della direttiva 76/769/CEE concernente il riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati Membri relative alle restrizioni in materia di immissione nel mercato e uso di talune sostanze e preparati pericolosi;
- Direttiva 97/69/CE della Commissione Europea del 5/12/97 recante ventitreesimo adeguamento al progresso tecnico della Direttiva 67/548/CEE del Consiglio concernente il riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose;
- Legge 24/04/98 n° 128: Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alla CEE (Legge Com.1995-1997);
- Decreto Legislativo 25/07/06 n. 257 : Attuazione della Direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro;

PROTEZIONE DEI LAVORATORI

- Decreto del Presidente della Repubblica n. 1124 del 30 giugno 1965 (pubblicato nel supplemento ordinario alla G.U. n.257 del 13 ottobre 1965): Assicurazione contro l'asbestosi

- Decreto Interministeriale 18/4/73: Obbligo denuncia dell'asbestosi
- Legge n° 780 del 27/12/75: Revisione tabelle lavorazioni a rischio di asbestosi
- Decreto Ministeriale 16/10/86 Ministero Industria - Ministero Sanità: Monitoraggio del rischio nelle attività estrattive dell'amianto
- Decreto Ministero del Lavoro 21/1/87: Visite periodiche ai lavoratori a rischio asbestosi
- Decreto Ministero del Lavoro 20/6/88: Premi assicurativi rischio asbestosi
- Decreto Legislativo 15/8/91 n° 277: Protezione dei lavoratori dal rischio amianto

PREVENZIONE/RIDUZIONE INQUINAMENTO AMBIENTALE

- Decreto Ministeriale del 12 febbraio 1971, aggiornato dal D.M. 05/09 del 1994 (pubblicate sulla G.U. n.64 del 12/3/1971 e sulla G.U n.220 del 20/9/1994): Elenco industrie insalubri ;
- Decreto del Presidente della Repubblica 10/9/82 n° 915: Rifiuti tossico-nocivi: amianto
- Delibera Comitato Interministeriale (pubblicata sul S.O. n. 52 alla G.U. n. 253 del 13/9/1984) Smaltimento rifiuti T/N di amianto
- Circolare 10/7/86 n° 45 Ministero della Sanità: Amianto in scuole e ospedali
- Decreto Ministero della Sanità 2/3/87: Elenco industrie insalubri
- Decreto Ministero dell'Ambiente 26/4/89: Catasto rifiuti speciali
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 21/7/1989 (pubblicato sulla G.U. n.171 del 24/7/1989): Adeguamento emissioni in atmosfera
- Decreto Ministero dell'Ambiente 12/7/90: Valori di emissione in atmosfera
- Circolare Regionale Assessorato alla Sanità 7/12/93 n° 42: Rimozione di coperture in cemento-amianto
- Decreto del Presidente della Repubblica 8/8/94: Piani di protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica dell'ambiente
- Decreto Ministero della Sanità 5/9/94: Elenco industrie insalubri
- Decreto Legislativo 17/3/95 n° 114: Valori limite delle emissioni in atmosfera e negli effluenti liquidi
- Decreto Legislativo 5/2/97 n° 22: Rifiuti (Decreto Ronchi)
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio 5/2/2004: Modalità ed importi delle garanzie finanziarie che devono essere prestate a favore dello Stato dalle imprese che effettuano le attività di bonifica dei beni contenenti amianto
- Deliberazione 30 marzo 2004 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio: Criteri e requisiti per l'iscrizione all'Albo nella categoria 10 - Bonifica dei beni contenenti amianto. (Deliberazione n. 01/Cn/Albo)
- Deliberazione 30 marzo 2004 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio: Modulistica per l'iscrizione all'Albo nella categoria 10 - Bonifica dei beni contenenti amianto. (Deliberazione n. 02/Cn/Albo)
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio 29/7/2004 n. 248: Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto
- Decreto Legislativo 3/4/2006 n° 152. Norme in materia ambientale

DECRETI APPLICATIVI DEL DECRETO LEGISLATIVO 257/92

- Decreto Ministero della Sanità 6/9/94: Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie.(Circolare esplicativa 12/4/95 n° 7)
- Decreto Ministero della Sanità 26/10/95: Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto nei mezzi rotabili.
- Decreto Ministero della Sanità 14/5/96: Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto:
Allegato 1: Siti dismessi
Allegato 2: Prefabbricati contenenti amianto

Allegato 3: Tubazioni e cassoni per acqua potabile

Allegato 4: Classificazione e utilizzo "Pietre Verdi"

Allegato 5: Requisiti minimi per laboratori analisi

DM 20 agosto 1999 : Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f) , della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

2. La rimozione di tubazioni e manufatti in cemento contenente amianto di qualsiasi diametro e spessore, che durante l'esercizio irriguo si possono rompere o deteriorare, dovrà essere eseguita da Impresa iscritta alla categoria **10A** (attività di bonifica di beni contenenti amianto effettuata sui seguenti materiali: materiali edili contenenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi) dell'Albo nazionale delle Imprese che effettuano la gestione dei rifiuti.

L'intervento comprenderà:

- la rimozione ed il prelievamento, nel più breve tempo possibile e comunque in un tempo non superiore a 2 (due) giorni dal momento della segnalazione, della tubazione in cemento-amianto dallo scavo, compreso l'onere dello smontaggio dei manicotti o dei giunti;
- l'imbustaggio delle tubazioni, previo trattamento delle superfici amiantifere con l'applicazione a pioggia di idoneo prodotto incapsulante, in apposito film dello spessore di 0,25 e sigillatura delle stesse con nastro adesivo;
- l'etichettatura secondo normativa vigente;
- il raggruppamento dei rifiuti nel luogo in cui gli stessi sono stati prodotti (deposito temporaneo), con le modalità e le condizioni stabilite alla lett. m) dell'Art. 183 del Decreto Legislativo 3/4/2006 n° 152 e succ. modif. ed integr., e la delimitazione dell'area di deposito con picchetti dell'altezza minima di ml. 1,20 e doppio strato di nastro plastificato bianco-rosso.
- il prelievo, dal sito di deposito temporaneo di cui al punto precedente, nel più breve tempo possibile e comunque in un tempo non superiore a 15 (quindici) giorni dal momento del loro deposito (in deroga a quanto previsto alla lett. m) del già citato Art. 183 del Decreto Legislativo 3/4/2006 n° 152 e succ. modif. ed integr.), delle tubazioni o dei manufatti in cemento contenente amianto di qualsiasi diametro e spessore, già imbustate ed etichettate secondo normativa di legge;
- il trasporto per mezzo di Impresa iscritta alla categoria **5** (raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi) dell'Albo nazionale delle Imprese che effettuano la gestione dei rifiuti, che dovrà provvedere ad annotare la movimentazione del materiale sull'apposito formulario di identificazione dei rifiuti, ed il successivo conferimento a discarica autorizzata.

3. Ai sensi del D.P.R. n. 215 del 24 maggio 1988, all. 2, i prodotti contenenti amianto o il loro imballaggio devono essere muniti di una etichetta chiaramente leggibile ed indelebile comportante il simbolo "a", l'indicazione dei relativi pericoli, le istruzioni di sicurezza. Se il prodotto contiene crocidolite, deve essere specificato: "contiene crocidolite/amianto blu".

4. Inoltre per l'amianto è obbligatoria l'applicazione delle norme di imballaggio ed etichettatura con le indicazioni stabilite dal D.M. 16 febbraio 1993 e sotto riportate:

NOME	Amianto
FORMULA	Cas. n. 12001-28-4 - CEE n. 650-013-00-6
CLASSIFICAZIONE	Carc. Cat. 1 (R 45) Può provocare il cancro (R 48/23) Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione
ETICHETTATURA	(S 53) Evitare l'esposizione - Procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso (S 22) Non respirare le polveri (S 44) In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)

5. L'Impresa che effettua la rimozione delle tubazioni e dei manufatti in cemento contenente amianto, nonché quella che effettua il trasporto ed il successivo conferimento a discarica autorizzata, dovranno

provvedere alla fornitura ai lavoratori di dispositivi di protezione individuali (tute monouso di tyvek dotate di copricapo, maschere oronasali con filtro assaoluto P3, stivali o scarpe antinfortunistiche, ecc.), alla formazione ed informazione degli stessi ed a qualsiasi altra misura ritenuta necessaria, prevista nel Piano di Lavoro all'uopo predisposto.

6. L'Impresa che effettua il trasporto dal luogo di produzione al sito di stoccaggio (deposito preliminare – Art. 183, lett. I), Decreto Legislativo 3/4/2006 n° 152 e succ. modif. ed integr.) e da quest'ultimo alla discarica autorizzata, dovrà provvedere ad annotare la movimentazione del materiale sull'apposito formulario di identificazione dei rifiuti.
7. Copia del modello "formulario rifiuti", contenente nome ed indirizzo del produttore e del detentore; origine, tipologia e quantità del rifiuto; impianto di destinazione; data e percorso dell'istradamento nonché nome ed indirizzo del destinatario; datato e firmato dal detentore dei rifiuti e dal trasportatore nonché controfirmate e datato in arrivo dal destinatario, dovrà essere consegnata alla D.L..
8. Soltanto una volta espletate le sopracitate operazioni si potrà procedere alla contabilizzazione ed al pagamento del lavoro svolto.
9. Il corrispettivo relativo alla rimozione delle tubazioni e dei manufatti in cemento contenente amianto di qualsiasi diametro e spessore, compreso il raggruppamento dei rifiuti nel luogo in cui gli stessi sono prodotti (deposito temporaneo), sarà contabilizzato ad intervento (cadauno), mentre quello relativo al prelievo dal deposito temporaneo suddetto ed il successivo conferimento a discarica autorizzata, sarà contabilizzato a chilogrammo di materiale smaltito, con uno fra i due metodi scelti dalla D.L. e precisamente tramite la pesatura del materiale stesso presso pesa pubblica o tramite il peso tabellato delle tubazioni in base al loro diametro così come di seguito specificato:

Diametro	Peso Kg/ml
100	7,6
125	10,3
150	13,4
175	15,7
200	25,8
225	29,0
250	32,9
300	49,5
350	64,5
400	83,0
450	103,0
500	128,8
600	177,0

ART. 82 MANODOPERA

1. Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.
2. L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.
3. Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle Leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.
4. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.
5. L'impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino

alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

6. I suddetti obblighi vincolano l'impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.
7. L'impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.
8. Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante.
9. Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'impresa ad altre imprese:
 - a. per la fornitura di materiali;
 - b. per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

ART. 83 NOLEGGI

1. Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.
2. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.
3. Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica e a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.
4. Con i prezzi di noleggio delle motopompe, oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore.
5. I prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.
6. Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.
7. Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

ART. 84 TRASPORTI

1. Con i prezzi dei trasporti s'intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.
2. I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.
3. La valutazione delle materie da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume od a peso, con riferimento alla distanza.

ART. 85 PREZZI D'APPALTO

1. I prezzi unitari offerti dall'Impresa si intendono accettati dalla stessa in base a calcoli di sua convenienza ed a tutto suo rischio; in detti prezzi si riconoscono comprensivi tutte le spese inerenti e conseguenti all'esecuzione dei lavori secondo le prescrizioni del presente capitolato che si intendono richiamate per ogni prezzo.

2. É stabilito pertanto e l'offerente presentando l'offerta riconosce:

- che i prezzi offerti per fornitura di mano d'opera comprendono oltre alla mercede, anche l'utile dell'Impresa e le sue spese generali, l'uso e consumo di mezzi ed attrezzi, le spese di assicurazione e previdenza e quelle di trasporto;

che i prezzi offerti per la fornitura di materiale a piè d'opera comprendono anche l'utile dell'Impresa e le spese generali ed accessorie;

che i prezzi offerti per lavori compiuti comprendono anche il sopra indicato utile, la quota per spese generali ed accessorie, per gli spessori, per gli sprechi e per tutti gli oneri derivanti dall'applicazione delle disposizioni del presente capitolato e contenute nei regolamenti, norme e decreti in esse citati; che essi comprendono inoltre tutti gli oneri per dare ogni singola opera completa e funzionante fornita di tutti gli accessori non menzionati e necessari per assicurare l'uso, l'efficienza e la durata e che comprendono infine le spese relative alla manutenzione delle opere fino al collaudo.

ART. 86

ALTRI LAVORI

1. Per tutte le categorie di lavori non comprese nei precedenti articoli, valgono le unità di misura e le norme di valutazione stabilite nell'allegato elenco dei prezzi.

ALLEGATI

TABELLA «A»

CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI (articoli 4 e 47, comma 1)

N.	LAVORI	CATEGORIA		IMPORTO	INCIDENZA
				€	%
1	ACQUEDOTTI, GASDOTTI, OLEODOTTI, OPERE DI IRRIGAZIONE E DI EVACUAZIONE	PREVALENTE	OG6	71.437,43	91,49%
<i>Ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del capitolato, i seguenti lavori sono subappaltabili nella misura massima del 30%.</i>					
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI				78.078,43	100%

Lavorazioni NON scorporabili ma solo subappaltabili (ai fini della qualificazione dei concorrenti gli importi di questi lavori è ricompreso nell'importo dei lavori della categoria prevalente di cui al numero 1 della presente tabella)

Ai sensi dell'articolo 4, comma 3 del capitolato, i seguenti lavori, di importo inferiore al 10% dei lavori e ad euro 150.000 possono essere eseguiti dall'appaltatore o essere subappaltati anche per intero ad imprese in possesso dei requisiti di cui all'art. 28 del d.P.R. n. 34 del 2000.

2	OPERE E IMPIANTI DI BONIFICA E PROTEZIONE AMBIENTALE	SUBAPPALTABILE	OG12	6.641,00	8,51%
---	------------------------------------------------------	----------------	------	----------	-------

TABELLA «B»

GRUPPI DI LAVORAZIONE OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI (articolo 5)

N.	CAT.	CATEGORIE E SOTTOCATEGORIE DI LAVORAZIONI OMOGENEE			IMPORTO €	%
		DESCRIZIONE	IMPORTO €	%		
1	OG6	Riparazione condotte esistenti			71.437,43	91,49
		a Riparazione colonnine di idrante	1.871,12	2,40		
		b Ripristino condotte in cemento amianto	21.9963,45	28,17		
		c Ripristino condotte in p.v.c.	22.525,50	28,85		
		d Ripristino condotte in p.r.v.f				
		d Ripristino condotte in acciaio	25.047,36	32,08		
		Totale 1	71.437,43			
2	OG12	Lavorazioni sull'amianto			6.641,00	8,51
		Totale 2	6.641,00	8,51		
3	OG6	Scavi e movimenti di materie			0,00	
		a Scavi				
		b Rinterri				
		Totale 3	0,00			
4	OG6	Opere in ferro			0,00	
		Totale 4	0,00			
5	OG6	Apparecchiature idrauliche			0,00	
		Totale 5	0,00			
6	OG6	Tubazioni e pezzi speciali			0,00	
		Totale 6	0,00			
Totale Lavori a misura				78.078,43	97,02	
Totale Oneri di Sicurezza da PSC				2.400,75	2,98	
IMPORTO TOTALE APPALTO				80.479,18	100,00	

TABELLA «C»
RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO

		<i>euro</i>
1.a	Lavori a base d'asta	78.078,43
1.b	Oneri di sicurezza da PSC	2.400,75
1	Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b)	80.479,18
2.a	Ribasso offerto in percentuale (solo su 1.a)	%
2.b	Offerta risultante in cifra assoluta (1.a - 1.a x 2.a / 100)	
Importo del contratto (2.b + 1.b)		

4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su 1)	2%
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)	1%
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%)	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%)	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5.a + 5.b)	
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)	
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 35, comma 3, lettera a)	80.000,00
6.b	di cui: per le opere (articolo 35, comma 3, lettera a), partita 1)	60.000,00
6.c	per le preesistenze (articolo 35, comma 3, lettera a), partita 2)	10.000,00
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 35, comma 3, lettera a), partita 3)	10.000,00
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 35, comma 4, lettera a)	500.000,00
7.a	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 25, comma 1	20.000,00
7.b	Importo minimo rinviato al conto finale, articolo 26, comma 6	5%
8.a	Termine per l'ultimazione dei lavori	12 mesi
8.b	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 18	1 ‰ importo contrattuale

TABELLA «D»
ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO
(Art. 7, comma 1, lett. c)

TAV.	DENOMINAZIONE	NOTE
1	Relazione tecnica	
2	Capitolato speciale d'appalto	
3	Elenco prezzi unitari	
4	Computo metrico	
5	Computo metrico estimativo per la determinazione degli oneri di sicurezza da PSC	
6	Piano di sicurezza e di coordinamento	
7	Delimitazione area di intervento	