

Regione Piemonte - Provincia di Biella  
COMUNE DI CREVACUORE

PROGETTO ESECUTIVO

MESSA IN SICUREZZA VERSANTE E REGIMAZIONE  
ACQUE SUPERFICIALI IN VIA NOCHE  
BI\_A18\_217\_14\_82

ELABORATO

**E7**

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO  
CON SCHEMA DI CONTRATTO

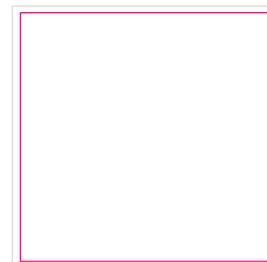
DATA PROGETTO:  
OTTOBRE 2016

PROGETTAZIONE:

**Ing. Marco FAUDA PICHET**

REVISIONE:  
REV. 0

Via Duca D'Aosta, 53 - BORGOSIESIA (VC)  
Tel. +39 0163 21773 - Fax +39 0163 27345  
e-mail: studio.fauda@studiofauda.com



COMMESSA:

ID. FILE:  
H:\DOC.\PUBB.\Crevacuore\Frana2014\Regimazione acque ViaNoche\Esecutivo\E7

## INDICE

PARTE I – Capitolato speciale d'appalto .....	3
Capitolo I .....	3
Oggetto ed ammontare dell'Appalto - Descrizione tecnica ed economica delle lavorazioni .....	3
Art. 1) Oggetto dell'Appalto .....	3
Art. 2) Ammontare dell'appalto .....	3
Art. 3) Osservanza a leggi e regolamenti .....	4
Art. 4) Forma e dimensioni delle opere .....	4
Art. 5) Verifica e validazione del progetto .....	4
Art. 6) Condizioni di appalto .....	5
Art. 7) Varianti introdotte dalla stazione appaltante .....	5
Art. 8) Eccezioni dell'appaltatore .....	6
Art. 9) Espropriazioni e occupazioni temporanee del suolo .....	6
Capitolo II .....	6
Disposizioni particolari riguardanti l'appalto .....	6
Art. 10) Osservanza del regolamento, del capitolato generale di legge e di norme .....	6
Art. 11) Documenti che faranno parte del contratto .....	7
Art. 12) Garanzie definitive .....	7
Art. 13) Spese di contratto, di registro ed accessorie a carico dell'affidatario .....	8
Art. 14) Subappalti .....	8
Art. 15) Oneri, obblighi e responsabilità dell'appaltatore .....	10
Art. 16) Indicazione delle persone che possono riscuotere .....	12
Art. 17) Prezzi di elenco .....	13
Art. 18) Prezzo chiuso .....	13
Art. 19) Disciplina dei cantieri .....	13
Art. 20) Custodia dei cantieri .....	13
Art. 21) Trattamento e tutela dei lavoratori .....	13
Art. 22) Piani di sicurezza .....	13
Art. 23) Estensione di responsabilità .....	14
Art. 24) Direzione lavori .....	14
Art. 25) Sicurezza nei cantieri .....	14
Art. 26) Consegna ed inizio dei lavori .....	14
Art. 27) Tempo utile per l'ultimazione dei lavori e penale per il ritardo .....	15
Art. 28) Sospensione e ripresa dei lavori .....	15
Art. 29) Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori .....	16
Art. 30) Responsabilità tecnica dell'appaltatore .....	16
Art. 31) Anticipazione di somme .....	16
Art. 32) Fidejussione a garanzia dell'anticipazione e dei saldi .....	16
Art. 33) Pagamenti in acconto .....	17
Art. 34) Termini di pagamento degli acconti e del saldo .....	17
Art. 35) Ultimazione dei lavori .....	17
Art. 36) Conto finale .....	17
Art. 37) Collaudo .....	17
Art. 38) Verbali di accertamento ai fini della presa in consegna anticipata .....	17
Art. 39) Manutenzione delle opere fino al collaudo .....	18
Art. 40) Danni cagionati da forza maggiore .....	18
Art. 41) Recesso .....	18
Art. 42) Risoluzione .....	18
Art. 43) Procedure di affidamento in caso di fallimento dell'esecutore o risoluzione del contratto e misure straordinarie di gestione .....	19
Art. 44) Accordo bonario .....	20
Art. 45) Contestazioni tra amministrazione ed appaltatore .....	20
Art. 46) Controversie e foro competente, arbitrato .....	20
Capitolo III .....	20
Qualità e provenienza dei materiali .....	20
Art. 47) Accettazione, qualità ed impiego dei materiali .....	20
Art. 48) Materiali in genere .....	20
Art. 49) Acqua, calce, leganti idraulici, pozzolane, gesso .....	20
Art. 50) Materiali inerti .....	22
Art. 51) Sabbia, ghiaia, pietrisco, argilla espansa, pomice .....	22
Art. 52) Armature per calcestruzzo .....	23

		2
Art. 53)	Materiali ferrosi e metalli vari	23
Art. 54)	Prodotti diversi (geotessili)	23
Art. 55)	Tubazioni	24
Art. 56)	Tubi e pezzi speciali in PVC	25
Art. 57)	Materiali per opere in verde	25
Art. 58)	Scavi e rilevati in genere	26
Art. 59)	Scavi di fondazione od in trincea	27
Art. 60)	Scavi di sbancamento	27
Art. 61)	Scavi per posa delle tubazioni	27
Art. 62)	Rilevati e rinterrati	28
Art. 63)	Formazione del rilevato	28
Art. 64)	Costruzione del rilevato	29
Art. 65)	Tubazioni	30
Art. 66)	Pozzetti	30
Art. 67)	Tubi in cloruro di polivinile	30
Art. 68)	Prodotti diversi (geotessili)	30
Art. 69)	Terre armate	31
Art. 70)	Drenaggi tradizionali	31
Art. 71)	Drenaggi a tergo di murature	31
Art. 72)	Drenaggi con filtro in geotessile non tessuto	32
Art. 73)	Idrosemina	32
Capitolo V .....		33
Norme per la misura e valutazione dei lavori.....		33
Art. 74)	Norme per la misurazione e la valutazione dei lavori	33
Art. 75)	Ulteriori modalità di esecuzione dei lavori, oneri ed obblighi specifici a carico dell'Appaltatore e clausole particolari	35
Art. 76)	Lavori in economia	35
Art. 77)	Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli	36
Parte 2 – Schema contratto di appalto .....		37

**COMUNE DI CREVACUORE****Progetto Esecutivo****MESSA IN SICUREZZA VERSANTE E REGIMAZIONE ACQUE  
SUPERFICIALI IN VIA NOCHE**

BI\_A18\_217\_14\_82

**Capitolato speciale di appalto con schema di contratto****PARTE I – Capitolato speciale d'appalto****Capitolo I**

Oggetto ed ammontare dell'Appalto - Descrizione tecnica ed economica delle lavorazioni

**Art. 1) Oggetto dell'Appalto**

L'Appalto ha per oggetto l'esecuzione delle opere provviste occorrenti per eseguire i lavori di messa in sicurezza versante e regimazione acque superficiali in Via Noche nel Comune di Crevacuore.

Quanto sopra indicato, secondo il progetto redatto dall'Ing. Marco Fauda Pichet con studio in Borgosesia (VC) – Via Duca d'Aosta 53, costituito da: E1 – Relazione generale con quadro economico, E2 – Relazione specialistica di calcolo, E3 - Stima costi della sicurezza, E4 – Computo metrico estimativo, E5 – Elenco dei prezzi, E6 – Analisi dei prezzi, E7 – Capitolato speciale d'appalto con schema di contratto, E8 – Piano di sicurezza e coordinamento, E9 – Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, E10 – Cronoprogramma, E11 – Piano particellare di occupazione delle aree, E12 – Documentazione fotografica, E13 – Quadro di incidenza della manodopera e dei costi della sicurezza, Relazione geologica e da nr. 5 elaborati grafici.

**Art. 2) Ammontare dell'appalto**

L'importo complessivo dei lavori compresi nel presente appalto, ammonta ad € 102.750,00 (diconsi centoduemilasettecentocinquanta/00 euro) di cui € 3.000,00 (diconsi tremila/00 euro) per costi di sicurezza computati in apposita stima ed € 99.750,00 (diconsi novantanovemilasettecentocinquanta/00 euro) per lavori.

L'incidenza percentuale dell'importo manodopera al netto di spese generali ed utili di impresa per le diverse categorie di lavori è pari a circa il 32,32% desunto da quadro incidenza della manodopera (elaborato E13).

Costo della mano d'opera al netto delle spese generali e utili: € 32.238,74.

Costi della sicurezza non soggetti a ribasso e compresi nei prezzi unitari: € 1.604,98

Pertanto l'ammontare dell'appalto risulta essere il seguente:

Importo a base di gara soggetto a ribasso: € (99.750,00-32.238,74-1.604,98) =	€	65.906,28
Importo costo della sicurezza non soggetti a ribasso e compresi nei prezzi unitari =	€	1.604,98
Importo costo della mano d'opera non soggetto a ribasso =	€	32.238,74
Importo oneri per a sicurezza non soggetti a ribasso:	€	<u>3.000,00</u>
Totale lavori	€	102.750,00

Ai sensi del D.P.R. 207/2010, le categorie delle opere previste nel presente appalto sono la **OG8** "*..opere di sistemazione idraulica e bonifica..*"

L'importo è suddiviso nelle seguenti categorie di lavori:

1) Scavi, idrosemina, oneri per la sicurezza .....	euro	17.909,96
2) Geocomposito drenante, geotessuto, tubi, rilevato in terra armata, drenaggi, canaletta in geocomposito, pozzetti,.....	euro	<u>81.840,04</u>

Totale lavori.....	euro	99.750,00
Oneri per la sicurezza .....	euro	3.000,00
<b>Importo totale.....</b>	<b>euro</b>	<b>102.750,00</b>

Il quadro economico dell'intervento risulta essere il seguente:

	Lavori in appalto	€ 99.750,00
	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta (di cui apposita stima)	€ 3.000,00
A)	<b>Totale lavori in appalto</b>	<b>□ 102.750,00</b>
	Somme a disposizione dell'Amministrazione	
B)	IVA 22% su totale lavori	□ 22.605,00
C)	Spese generali e tecniche (15% importo lavori in appalto)	
C1)	Spese tecniche per progettazione, direzione lavori e contabilità e coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione Dlvo 81/2008, compreso contributo integrativo	□ 14.590,50
C2)	Incentivo per la progettazione (art. 92 Dlgs nr. 163/2006)	□ 822,00
D)	IVA 22% su spese tecniche	□ 3.209,91
F)	Rilievi, accertamenti e indagini geologiche e geognostiche e posa monitoraggi	□ 25.000,00
G)	Arrotondamenti	□ 22,59
	<b>Totale somme a disposizione</b>	<b>□ 66.250,00</b>
	<b>IMPORTO TOTALE PROGETTO</b>	<b>□ 169.000,00</b>

I lavori saranno da eseguire **a misura**. Le cifre relative ai lavori a misura indicano gli importi presuntivi delle diverse categorie di lavori e potranno variare in più od in meno per effetto delle variazioni nelle rispettive quantità, e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, senza che l'Appaltatore possa trarne argomento per chiedere compensi non contemplati nel capitolato speciale d'appalto e prezzi diversi da quelli indicati nell'elenco prezzi, purché l'importo complessivo resti nei limiti dell'art. 311 DPR 207/2010 in tema di varianti introdotte dalla stazione appaltante.

### **Art. 3) Osservanza a leggi e regolamenti**

L'appalto è disciplinato dalle leggi e dai regolamenti in vigore nella regione in materia di opere pubbliche nonché delle condizioni stabilite dal regolamento di esecuzione ed attuazione del DPR 207/2010 "Codice contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE", dal Dlgs 50/2016 e dal capitolato generale di appalto approvato con D.M. 19-4-2000, n. 145 e smi.

Per i lavori da eseguirsi in zone dichiarate sismiche sono da osservarsi le particolari disposizioni contenute dalla legge 2-2-1974, n. 64 e successivi decreti di applicazione.

### **Art. 4) Forma e dimensioni delle opere**

La forma e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano dai disegni allegati al contratto, salvo quanto verrà meglio precisato all'atto esecutivo dalla direzione dei lavori.

Le aree interessate dai lavori risultano accessibili con conseguente realizzabilità del progetto anche in relazione al terreno, al tracciamento, al sottosuolo ed a quanto altro occorre per l'esecuzione dei lavori.

### **Art. 5) Verifica e validazione del progetto**

La verifica è finalizzata ad accertare la conformità della soluzione progettuale prescelta alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali, normative e tecniche contenute nei livelli di progettazione già approvati come indicato all'art. 45 del DPR 207/2010 e smi.

La stazione appaltante provvede all'attività di verifica della progettazione attraverso strutture e personale tecnico della propria amministrazione, ovvero attraverso strutture tecniche di altre amministrazioni di cui può avvalersi ai sensi dell'art. 33, comma 3 del codice ed indicate all'art. 47 e 48 del DPR 204/2011 e smi.

Gli oneri economici inerenti allo svolgimento del servizio di verifica, fanno carico agli stanziamenti previsti per la realizzazione dei singoli interventi. L'affidamento dell'incarico di verifica è incompatibile con lo svolgimento per il medesimo progetto della progettazione, del coordinamento alla sicurezza, della direzione lavori e del collaudo.

Ai sensi art. 55 DPR 207/2010, la validazione del progetto posto a base di gara è l'atto formale che riporta gli esiti delle verifiche. La validazione è sottoscritta dal RUP e fa preciso riferimento al rapporto conclusivo di cui all'art. 54, comma 7 DPR 207/2010 del soggetto preposto alla verifica ed alle eventuali controdeduzioni del progettista.

#### **Art. 6) Condizioni di appalto**

Per il fatto di accettare l'esecuzione dei lavori l'appaltatore ammette e riconosce pienamente di aver:

- a) preso conoscenza delle opere da eseguire, delle condizioni del capitolato speciale e delle condizioni locali;
- b) visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, delle cave e della provenienza dei materiali da costruzione e le condizioni del suolo su cui dovrà eseguire l'opera;
- c) attentamente vagliato tutte le circostanze generali di tempo, di luogo e contrattuali relative all'appalto stesso ed ogni e qualsiasi possibilità contingente che possa influire sull'esecuzione dell'opera;
- d) esaminato il progetto dettagliatamente anche per quanto concerne i particolari costruttivi e decorativi;
- e) giudicato, nell'effettuare l'offerta, i prezzi, equi e remunerativi anche in considerazione degli 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, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore contemplate dal codice civile e non escluse da altre norme del presente capitolato che si riferiscano a condizioni soggette a revisioni per esplicita dichiarazione dello stesso.

#### **Art. 7) Varianti introdotte dalla stazione appaltante**

Le indicazioni di cui ai precedenti articoli ed i disegni allegati al contratto, debbono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi ragione delle opere da costruire. Nessuna variazione o modifica al contratto può essere introdotta dall'esecutore, se non è disposta dalla DL e preventivamente approvata dalla stazione appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti previsti dall'art. 311 DPR 207/2010 e smi e art. 106 DLgs 50/2016. Le modifiche non previamente autorizzate non danno titolo a pagamenti o rimborsi di sorta e, ove la DL lo giudichi opportuno, comportano la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dalla situazione originaria preesistente.

Le varianti e/o modifiche ai contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende ai sensi art. 106 DLgs 50/2016 che riporta al comma 1: "I contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi seguenti:

- a) se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste nei documenti di gara iniziali in clausole chiare, precise e inequivocabili, che possono comprendere clausole di revisione dei prezzi. Tali clausole fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto o dell'accordo quadro. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23, comma 7, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà. Per i contratti relativi a servizi o forniture stipulati dai soggetti aggregatori restano ferme le disposizioni di cui all'articolo 1, comma 511, della legge 28 dicembre 2015, n. 208;
- b) per lavori, servizi o forniture, supplementari da parte del contraente originale che si sono resi necessari e non erano inclusi nell'appalto iniziale, ove un cambiamento del contraente produca entrambi i seguenti effetti, fatto salvo quanto previsto dal comma 7 per gli appalti nei settori ordinari:
  - 1) risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale;
  - 2) comporti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disguidi o una consistente duplicazione dei costi;
- c) ove siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni, fatto salvo quanto previsto per gli appalti nei settori ordinari dal comma 7:
  - 1) la necessità di modifica è determinata da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore. In tali casi le modifiche all'oggetto del contratto assumono la denominazione di varianti in corso d'opera. Tra le predette circostanze può rientrare anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
  - 2) la modifica non altera la natura generale del contratto;
- d) se un nuovo contraente sostituisce quello a cui la stazione appaltante aveva inizialmente aggiudicato l'appalto a causa di una delle seguenti circostanze:

- 1) una clausola di revisione inequivocabile in conformità alle disposizioni di cui alla lettera a);
  - 2) all'aggiudicatario iniziale succede, per causa di morte o per contratto, anche a seguito di ristrutturazioni societarie, comprese rilevazioni, fusioni, scissioni, acquisizione o insolvenza, un altro operatore economico che soddisfi i criteri di selezione qualitativa stabiliti inizialmente, purché ciò non implichi altre modifiche sostanziali al contratto e non sia finalizzato ad eludere l'applicazione del presente codice;
  - 3) nel caso in cui l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore si assuma gli obblighi del contraente principale nei confronti dei suoi subappaltatori;
  - e) se le modifiche non sono sostanziali le stazioni appaltanti possono consentire varianti per importo inferiore al 10% dell'importo contrattuale. Una modifica di un contratto o di un accordo quadro durante il periodo della sua efficacia è considerata sostanziale ai sensi del comma 1 art. 106 Dlgs 50/2016 lettera e) quando altera considerevolmente gli elementi essenziali del contratto originariamente pattuiti. In ogni caso, fatti salvi i commi 1 e 2 una modifica è considerata sostanziale se una o più delle seguenti condizioni vengono soddisfatte:
    - la modifica introduce condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di candidati diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
    - la modifica cambia l'equilibrio economico del contratto o dell'accordo quadro a favore dell'aggiudicatario in modo non previsto nel contratto iniziale;
    - la modifica estende notevolmente l'ambito di applicazione del contratto
    - se un nuovo contraente sostituisce quello cui l'amm.ne aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore aveva inizialmente aggiudicato l'appalto in casi diversi da quelli previsti al comma 1 lettera d.
- Ai sensi art. 106 Dlgs 50/2016, ferma restando la responsabilità dei progettisti esterni, i contratti possono parimenti essere modificati, oltre a quanto previsto al comma 1, anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a norma del presente codice, se il valore della modifica è al di sotto di entrambi i seguenti valori:
- a) le soglie fissate all'articolo 35 Dlgs 50/2016;
  - b) il 10 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di servizio e fornitura sia nei settori ordinari che speciali ovvero il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali. Tuttavia la modifica non può alterare la natura complessiva del contratto o dell'accordo quadro. In caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.

#### **Art. 8) Eccezioni dell'appaltatore**

Nel caso che l'appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla D.L. siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità di esecuzione e gli oneri connessi alla esecuzione stessa dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente capitolato speciale e tali, quindi, da richiedere la pattuizione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli, prima di dar corso all'ordine di servizio con il quale detti lavori sono stati disposti, dovrà inoltrare le proprie eccezioni e/o riserve nei modi e nei termini prescritti. Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'amministrazione ad oneri impreveduti, resta contrattualmente stabilito che non saranno accolte richieste postume e che le eventuali riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia.

#### **Art. 9) Espropriazioni e occupazioni temporanee del suolo**

L'occupazione temporanea per l'impianto del cantiere o per i passaggi dovrà essere richiesta dall'appaltatore e autorizzata dal comune se trattasi di suolo pubblico, mentre se trattasi di aree private l'appaltatore dovrà accordarsi con il proprietario, oppure ottenere il decreto di occupazione temporanea.

### **Capitolo II**

Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

#### **Art. 10) Osservanza del regolamento, del capitolato generale di legge e di norme**

Per quanto non previsto e comunque non specificato dal capitolato speciale d'appalto contenuto nel progetto esecutivo e dal contratto, l'appalto è soggetto all'osservanza di:

- a) codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CEE e 2004/18/CE – D.lvo 163 del 12/04/2006, come aggiornato dal Dlgs 152/2008, dalla L. 201 del 22/12/2008, dalla L. 94 del 15/07/2009 e L. 03/08/2009 nr. 102 e L. 20/11/2009 nr. 166 e DPR 207/2010, D.L. 69/2013 e Legge 98/2013 e s.m.i.; Nuovo codice Appalti Dlgs 50/2016;
- b) capitolato generale d'appalto per opere di competenza Ministero LL.PP. approvato con DM 19/04/00, n. 145 e modificato dal DPR 207/2010 e s.m.i.;

- c) D.lvo 20/03/2010 anr. 53 – Attuazione della direttiva 2007/66/CE che modifica le direttive 89/665CEE e 92/13/CEE per quanto riguarda il miglioramento dell'efficacia delle procedure di ricorso in materia d'aggiudicazione degli appalti;
- d) legge 136/2010 in materia antimafia;
- e) D.lvo 09/04/2008 n. 81 (ex Dlvo 494/96 e s.m.i.) con modifiche di cui al Dlgs 106/2009, DPR 207/2010 e s.m.i.

L'appalto è, altresì, soggetto alla completa osservanza di:

- a) leggi, dei decreti e delle circolari ministeriali vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- b) leggi, dei decreti, dei regolamenti e delle circolari vigenti nella regione, provincia e comune nel quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
- c) norme emanate dal C.N.R., delle norme UNI, delle norme CEI, delle tabelle CEI-UNEL, ANCC anche se non espressamente richiamate, e di tutte le altre norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso dell'esecuzione del presente appalto.

La sottoscrizione del contratto e del capitolato, allo stesso allegato, da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di completa e perfetta conoscenza di tutte le leggi, decreti, circolari, regolamenti norme, ecc. sopra richiamate e della loro accettazione incondizionata.

#### **Art. 11) Documenti che faranno parte del contratto**

Sono parte integrante del contratto e devono in esso essere richiamati:

- a) il capitolato generale d'appalto
- b) il capitolato speciale
- c) gli elaborati grafici progettuali e le relazioni
- d) l'elenco dei prezzi unitari
- e) i piani di sicurezza (di cui al Dlgs 09/04/2008 nr. 81 e smi)
- f) il crono programma
- g) le polizze di garanzia

#### **Art. 12) Garanzie definitive**

**Cauzione definitiva:** in conformità a quanto previsto dal DPR 207/2010 e art. 103 del Dlgs 50/2016, l'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione pari al 10 per cento dell'importo contrattuale e tale obbligazione è indicata negli atti e documenti a base di affidamento di lavori, di servizi e di forniture. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono

quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.

La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Le stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e hanno il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi. Le stazioni appaltanti possono incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

La mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

Ai sensi Art. 103, comma 7 Dlgs 50/2016, l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Nei documenti e negli atti a base di gara o di affidamento è stabilito

l'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore. La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Ai sensi art. 103 comma 9 Dlgs 50/016, le fidejussioni devono essere conformi allo schema tipo approvato con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

Ai sensi art. 103, comma 11 Dlgs 50/2016, è facoltà dell'amministrazione in casi specifici non richiedere una garanzia per gli appalti da eseguirsi da operatori economici di comprovata solidità nonché per le forniture di beni che per la loro natura, o per l'uso speciale cui sono destinati, debbano essere acquistati nel luogo di produzione o forniti direttamente dai produttori o di prodotti d'arte, macchinari, strumenti e lavori di precisione l'esecuzione dei quali deve essere affidata a operatori specializzati. L'esonero dalla prestazione della garanzia deve essere adeguatamente motivato ed è subordinato ad un miglioramento del prezzo di aggiudicazione.

#### **Garanzie per l'esecuzione di lavori di particolare valore**

Ai sensi art. 104 Dlgs 50/2016, per gli affidamenti a contraente generale di qualunque ammontare, e, ove prevista dal bando o dall'avviso di gara, per gli appalti di sola esecuzione di ammontare a base d'asta superiore a 100 milioni di euro, il soggetto aggiudicatario presenta sotto forma di cauzione o di fidejussione rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93 comma 3, in luogo della garanzia definitiva di cui all'articolo 103, una garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, denominata "garanzia di buon adempimento" e una garanzia di conclusione dell'opera nei casi di risoluzione del contratto previsti dal codice civile e dal presente codice, denominata "garanzia per la risoluzione".

La garanzia di buon adempimento è costituita con le modalità di cui all'articolo 103 commi 1 e 2, ed è pari al cinque per cento fisso dell'importo contrattuale come risultante dall'aggiudicazione senza applicazione degli incrementi per ribassi di cui all'articolo 103 comma 1 e permane fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

#### **Art. 13) Spese di contratto, di registro ed accessorie a carico dell'affidatario**

Ai sensi art. 139 DPR 207/2010 e smi, sono a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo e di registro, della copia del contratto e dei documenti e dei disegni di progetto. La liquidazione delle spese suddette è fatta, in base alle tariffe vigenti, dal dirigente dell'ufficio presso cui è stato stipulato il contratto. Sono pure a carico dell'affidatario tutte le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

#### **Art. 14) Subappalti**

Ai sensi art. 105 Dlg 50/2016 i soggetti affidatari dei contratti sono tenuti a seguire in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità, è ammesso il subappalto secondo le disposizioni del citato art. 105 di cui di seguito si riporta stralcio.

Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. Fatto salvo quanto previsto dal comma 5, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture. Negli appalti di lavori non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento dell'importo del subcontratto da affidare. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.

Le seguenti categorie di forniture o servizi, per le loro specificità, non si configurano come attività affidate in subappalto:

- a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;
- b) la subfornitura a catalogo di prodotti informatici;
- c) l'affidamento di servizi di importo inferiore a 20.000,00 euro annui a imprenditori agricoli nei comuni classificati totalmente montani di cui all'elenco dei comuni italiani predisposto dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), ovvero ricompresi nella circolare del Ministero delle finanze n. 9 del 14 giugno 1993, pubblicata nel supplemento ordinario n. 53 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 141 del 18 giugno 1993, nonché nei comuni delle isole minori di cui all'allegato A annesso alla legge 28 dicembre 2001, n. 448.

I soggetti affidatari dei contratti di cui al presente codice possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

- a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto. Tutte le prestazioni nonché le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili;
- b) all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- c) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 Dlgs 50/2016.

Per le opere di cui all'articolo 89, comma 11 Dlgs 50/2016 e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il trenta per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

E' obbligatoria l'indicazione della terna di subappaltatori, qualora gli appalti di lavori, servizi o forniture siano di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 35 Dlgs 50/2016 e per i quali non sia necessaria una particolare specializzazione. In tal caso il bando o avviso con cui si indice la gara prevedono tale obbligo. Nel bando o nell'avviso la stazione appaltante può prevedere ulteriori casi in cui è obbligatoria l'indicazione della terna anche sotto le soglie di cui all'articolo 35.

L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal presente codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 Dlgs 50/2016. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276.

L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di cui al comma precedente.

Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

Per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 Dlgs 50/2016.

Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al comma precedente, il responsabile del procedimento inoltra le richieste e delle contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

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;

Ai sensi art. 105 comma 14 Dlgs 50/2016 l'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile

con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

Per i lavori, nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva è comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Tale congruità, per i lavori edili è verificata dalla Cassa edile in base all'accordo assunto a livello nazionale tra le parti sociali firmatarie del contratto collettivo nazionale comparativamente più rappresentative per l'ambito del settore edile ed il Ministero del lavoro e delle politiche sociali; per i lavori non edili è verificata in comparazione con lo specifico contratto collettivo applicato.

I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

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

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente le prestazioni scorporabili, nonché alle associazioni in partecipazione quando l'associante non intende eseguire direttamente le prestazioni assunte in appalto; si applicano altresì agli affidamenti con procedura negoziata.

Le stazioni appaltanti rilasciano i certificati necessari per la partecipazione e la qualificazione di cui all'articolo 83 Dlgs 50/2016, comma 1, e all'articolo 84, comma 4, lettera d), all'appaltatore, scomputando dall'intero valore dell'appalto il valore e la categoria di quanto eseguito attraverso il subappalto. I subappaltatori possono richiedere alle stazioni appaltanti i certificati relativi alle prestazioni oggetto di appalto realmente eseguite.

#### **Art. 15) Oneri, obblighi e responsabilità dell'appaltatore**

Oltre agli altri oneri di cui agli artt. 5,6,7,8,13,14,15,17 e 18 del capitolato generale ed a quelli indicati nel Capitolato speciale d'appalto, saranno a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti:

1) smacchiamento della zona dei lavori, incluso taglio di alberi e di siepi compresa l'estirpazione delle ceppaie.

2) movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso secondo quanto verrà richiesto dalla direzione dei lavori, nonché la pulizia e la manutenzione dello stesso cantiere, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti.

- 3) approntamento opere provvisoriale per l'esecuzione dei lavori (impalcature, assiti, armature, centinature, ecc.) compresi gli oneri di montaggio, sfrido e smontaggio ed eventuale manutenzione ordinaria e straordinaria.
- 4) costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, scalette e di opere provvisoriale occorrenti per mantenere i passaggi pubblici/privati e la continuità dei corsi d'acqua, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori.
- 5) esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione afferenti nei cavi e l'esecuzione di eventuali opere provvisoriale per la deviazione preventiva delle stesse dalle sedi stradali e dalle opere e la riparazione dei danni che si verificassero negli scavi e nei rinterri.
- 6) fornitura e la manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla direzione dei lavori per garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli e la continuità del traffico, nel rispetto delle norme di polizia stradale.
- 7) riparazione o il rifacimento di eventuali danni che in dipendenza dell'esecuzione dei lavori vengono arrecati a proprietà pubbliche e/o private od a persone sollevando l'amministrazione appaltante, la direzione dei lavori ed il personale di assistenza e di sorveglianza da qualsivoglia responsabilità.
- 8) libero accesso al cantiere ed il passaggio (anche attraverso manufatti e stradelle costruite a spese dell'appaltatore), nello stesso e nelle opere eseguite ed in corso di esecuzione, alle persone addette di qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, ed alle persone che eseguano lavori per conto diretto dell'amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della direzione dei lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisoriale ed apparecchi di sollevamento, ecc. per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte, dalle quali, come dall'amministrazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.
- 9) ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito all'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della DL, nonché la buona conservazione e la perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto dell'amm.ne appaltante garantendo il perfetto espletamento di tali operazioni. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore.
- 10) La pulizia quotidiana delle vie di transito del cantiere e lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte.
- 11) La guardia e la sorveglianza, sia di giorno che di notte, con il personale necessario avente la qualifica, del cantiere e di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera nello stesso esistenti anche se di proprietà dell'amministrazione o di altre ditte, nonché di tutte le opere già eseguite o in corso di esecuzione.
- 12) L'adozione, nell'eseguire i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi; in caso di infortuni, ogni più ampia responsabilità ricadrà, pertanto, sull'appaltatore, restandone sollevata sia l'amministrazione appaltante che la direzione dei lavori ed il personale di sorveglianza.
- 13) La costruzione e/o fornitura di locali e servizi quali in numero adeguato agli operai.
- 14) Le spese per gli allacciamenti provvisori e per il consumo dell'acqua, dell'energia elettrica, del telefono, della fognatura occorrenti per il funzionamento del cantiere.
- 15) La fornitura e posa in opera, entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, di uno o più cartelli indicatori di dimensioni idonee; sia la tabella che il sistema di sostegno della stessa, dovranno essere eseguiti con materiali resistenti e decorosi e mantenuti in perfetto stato sino al collaudo. La tabella dovrà recare impresse a colori indelebili le diciture riportate nello schema tipo di cui circolare Ministero LL.PP. 1-6-1990, n. 1729/UL con indicati anche i nominativi delle imprese subappaltatrici nonché dei nominativi dei coordinatori per la sicurezza nominati dal committente.
- 16) Pagamento di tasse e l'accollo di ogni onere per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni per eventuali opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisoriale di pubblici servizi, attraversamenti, trasporti speciali.
- 17) Il libero accesso alla DL ed al personale di assistenza e di sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri e nei luoghi di produzione dei materiali.
- 18) L'assunzione, ove l'appaltatore non ne abbia titolo, di un tecnico professionalmente abilitato e regolarmente iscritto all'albo di categoria quale direttore tecnico del cantiere; il nominativo ed il domicilio del direttore tecnico del cantiere devono essere comunicati alla direzione dei lavori, per iscritto, prima dell'inizio dei lavori.
- 19) La fornitura di personale esperto ed attrezzature per tracciati, rilievi, misurazioni, picchettazioni, saggi, ecc. relativi alle operazioni di consegna, misura, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori e la riproduzione di grafici, disegni ed allegati relativi alle opere in esecuzione nel numero di copie richiesto dalla DL.

20) Le indagini geologiche e geognostiche in conformità alle norme di cui al D.M. 11-3-1988 la circolare Ministeriale del 24-9-1988, n. 30483 e successive modificazioni ed integrazioni.

21) L'esecuzione, presso gli istituti incaricati, di esperienze ed assaggi che verranno ordinati dalla DL sui materiali impiegati o da impiegarsi nelle lavorazioni, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di sigilli a firma del direttore dei lavori e dell'impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

22) L'esecuzione delle prove di carico che vengano ordinate dalla direzione dei lavori e/o dal collaudatore su pali di fondazione, travi, solai, balconi, sbalzi, rampe, ecc. con l'apprestamento dei materiali, dei mezzi d'opera, degli operai, degli strumenti e di quant'altro occorrente per l'esecuzione di tali prove.

23) La redazione dei calcoli statici relativi alle strutture resistenti e la relativa progettazione esecutiva nel rispetto della legge 5-11-1971, n. 1086 e della legge 2-2-1974, n. 64 e smi e la presentazione all'ufficio comunale competente, prima dell'inizio dei lavori, degli elaborati di rito, fermo restando che l'approvazione dei calcoli strutturali da parte della direzione dei lavori non solleva l'appaltatore, il progettista ed il direttore di cantiere, ciascuno per le proprie competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità di dette opere.

24) La redazione dei calcoli relativi a tutti gli impianti (fognante, idrico, elettrico, di acclimazione, ecc.) e la relativa progettazione esecutiva nel rispetto delle leggi vigenti compreso ogni onere per denunce, approvazioni, licenze, collaudo, ecc. che al riguardo fossero prescritti dalla leggi in vigore.

25) L'osservanza delle vigenti norme sulla polizia mineraria, restando obbligato alla conservazione e successiva consegna all'amministrazione appaltante di oggetti di valore archeologico o storico, che eventualmente siano rinvenuti durante l'esecuzione dei lavori.

26) La consegna e l'uso anticipato di tutte o parte delle opere eseguite anche prima di essere sottoposte a collaudo e senza che l'appaltatore abbia per ciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni.

27) Lo sgombero e la pulizia del cantiere dai materiali, mezzi d'opera, impianti di sua proprietà, entro un mese dal verbale di ultimazione.

28) Le spese per tutte le indagini, prove e controlli che i collaudatori, anche in corso d'opera, riterranno, a loro insindacabile giudizio, opportuno disporre.

29) Gli onorari per collaudi tecnici ordinati dall'amm.ne e/o dalla DL sia per le strutture che per gli impianti.

30) La predisposizione del piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Tale piano è da considerare come complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento quando questo sia previsto ai sensi del Dlvo nr. 81 del 09/04/2008, o del piano di sicurezza sostitutivo, che sarà redatto dall'impresa quando il piano di sicurezza e di coordinamento non è previsto ai sensi di legge. Copia dei piani dovrà essere trasmessa all'amm.ne ed al coordinatore per l'esecuzione prima della stipula del contratto e vi sarà allegato.

31) L'impresa è responsabile, verso la stazione appaltante, dell'osservanza delle norme del rispetto dell'applicazione dei contratti collettivi di lavoro da parte degli eventuali subappaltatori e nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo di lavoro non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto sia stato autorizzato non esime l'impresa dalla suddetta responsabilità e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante.

Non sono in ogni caso considerati subappalti le commesse date dall'impresa ad altre imprese: per la fornitura dei materiali e per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

32) Le pratiche e gli oneri per l'occupazione temporanea e definitiva delle aree pubbliche o private occorrenti per strade di servizio per l'accesso ai vari cantieri, per l'impianto dei, per cave di prestito, per discariche di materiali dichiarati inutilizzabili dalla DL, per cave e per quanto occorre alla esecuzione dei lavori.

Il corrispettivo per quanto sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e negli eventuali compensi a corpo. Detti eventuali compensi a corpo sono fissi ed invariabili, essendo soggetti soltanto alla riduzione relativa all'offerto ribasso contrattuale.

#### **Art. 16) Indicazione delle persone che possono riscuotere**

I pagamenti delle somme dovute in acconto o a saldo saranno effettuati soltanto alle persone indicate nel contratto come autorizzate a riscuotere e quietanzare e tale autorizzazione dovrà essere comprovata o mediante certificato della Camera di commercio per le ditte individuali o mezzo di atti legali nel caso di Società.

### **Art. 17) Prezzi di elenco**

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura ed a corpo e le somministrazioni, sono indicati nell'elenco dei prezzi unitari allegato al contratto.

In caso di istanza di compensazione presentata ai sensi dell'art. 113, comma 6bis del codice si opererà come da art 171 DPR 207/2010 e smi.

### **Art. 18) Prezzo chiuso**

Per i lavori pubblici affidati dalle stazioni appaltanti non si può procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il 1° comma art. 1664 del CC. Viene, però, applicato il prezzo chiuso. Le modalità di applicazione del prezzo chiuso sono contenute nell'art. 172 DPR 207/2010 e smi.

### **Art. 19) Disciplina dei cantieri**

L'appaltatore dovrà mantenere la disciplina nei cantieri con l'obbligo di osservare e far osservare a dipendenti ed operai le leggi, i regolamenti, le prescrizioni e gli ordini ricevuti. La DL potrà ordinare la sostituzione dei dipendenti e/o operai che, per insubordinazione, incapacità o grave negligenza non siano di gradimento e l'appaltatore sarà so responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi dipendenti e dei suoi operai e di quelli che potrebbero essere subiti ed arrecati da terzi estranei al lavoro introdottisi nel cantiere.

### **Art. 20) Custodia dei cantieri**

L'eventuale custodia del cantiere dovrà essere affidata, così come previsto dall'art. 22 della legge 13-9-1982, n. 646, a persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata e l'appaltatore dovrà comunicare all'amministrazione ed al direttore dei lavori le generalità del personale addetto alla custodia, nonché le eventuali variazioni che possano verificarsi nel corso dei lavori.

### **Art. 21) Trattamento e tutela dei lavoratori**

L'appaltatore si obbliga ad effettuare nei confronti dei lavoratori dipendenti occupati nei lavori oggetto del presente appalto e, se cooperative anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicabili alla data dell'offerta, alla categoria e nella località ove si svolgono i lavori, nonché le condizioni risultanti dalle successive modifiche ed integrazioni ed in genere di ogni altro contratto applicabile nella località che per la categoria venga successivamente stipulato; l'appaltatore è, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'appaltatore si obbliga, altresì, a continuare ad applicare i suindicati contratti collettivi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione. I suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche nel caso che lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse. L'appaltatore e, per suo tramite, le eventuali imprese subappaltatrici dovranno trasmettere all'amministrazione ed al direttore dei lavori, prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna degli stessi, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici e periodicamente, con cadenza quadrimestrale, durante l'esecuzione degli stessi, la copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva. Il direttore dei lavori ha, tuttavia, la facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento. A garanzia degli obblighi inerenti la tutela dei lavoratori sarà operata sull'importo netto progressivo dei lavori una ritenuta dello 0,50% e se l'appaltatore trascura alcuno degli adempimenti prescritti, vi provvede l'amministrazione a carico del fondo formato con detta ritenuta, salvo le maggiori responsabilità dell'appaltatore.

### **Art. 22) Piani di sicurezza**

In materia di piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in conformità alle direttive comunitarie, e alla relativa normativa nazionale di recepimento è da seguire quanto indicato dall'allegato XV del Dlvo 81/2008 e smi. Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore od il concessionario redige e consegna alle Amministrazioni aggiudicatrici ed altri soggetti aggiudicatori, i seguenti documenti di cui al [Dlvo 09/04/2008, n. 81](#) successivamente modificato dal Dlgs 106/2009:

eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento, quando quest'ultimo sia previsto;

b) un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo non sia previsto;

c) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto dalla normativa vigente, ovvero del piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lettera b). Il

piano di sicurezza e di coordinamento, ovvero il piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lettera b) del comma 2, nonché il piano operativo di sicurezza di cui alla lettera c) del comma 2 formano parte integrante del contratto di appalto o di concessione; i relativi oneri vanno evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore o del concessionario, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto da parte della stazione appaltante.

Il direttore di cantiere e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza. Le imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, possono presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento loro trasmesso dalla stazione appaltante, sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

#### **Art. 23) Estensione di responsabilità**

L'appaltatore è responsabile, nei confronti dell'amministrazione, dell'osservanza delle norme di cui all'articolo precedente da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro 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 citata responsabilità e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'amministrazione.

#### **Art. 24) Direzione lavori**

Ai sensi art. 147 DPR 207/2010 e smi per l'esecuzione di lavori pubblici oggetto del presente codice affidati in appalto, le amm.ni aggiudicatrici sono obbligate ad istituire un ufficio di direzione lavori costituito da un direttore dei lavori ed eventualmente da assistenti. Qualora le amministrazioni aggiudicatrici non possano espletare l'attività di direzione dei lavori, essa è affidata nell'ordine ai seguenti soggetti:

- a) altre amministrazioni pubbliche, previa apposita intesa o convenzione di cui [art. 30 D.lvo 18/08/00, n. 267](#);
- b) il progettista incaricato ai sensi Dlvo 152/2008;
- c) altri soggetti scelti con le procedure previste dal codice per l'affidamento degli incarichi di progettazione.

Al direttore dei lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dal codice o dal DPR 207/2010 – art. 148 nonché:

- a) verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'esecutore e del subappaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- b) curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati;
- c) provvedere alla segnalazione al RUP dell'inosservanza da parte dell'esecutore della disposizione di cui all'art. 118, comma 4 del codice.

#### **Art. 25) Sicurezza nei cantieri**

Le funzioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori previsti dalla vigente normativa sulla sicurezza nei cantieri possono essere svolte dalla DL, qualora sia provvista dei requisiti previsti dalla normativa stessa. Nell'eventualità che la DL non svolga le funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori la stazione appaltante prevede la presenza di almeno un direttore operativo in possesso dei requisiti prevista dalla normativa, che svolga le funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

#### **Art. 26) Consegna ed inizio dei lavori**

Ai sensi art. 153 del DPR 207/2010, il responsabile del procedimento autorizza la DL alla consegna dei lavori dopo che il contratto è divenuto efficace. Il responsabile del procedimento autorizza, altresì, la DL alla consegna dei lavori subito dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace.

Per le amministrazioni statali, la consegna dei lavori deve avvenire non oltre 45 giorni dalla data di registrazione alla Corte dei Conti del decreto di approvazione del contratto, e non oltre 45 giorni dalla data di approvazione del contratto quando la registrazione della Corte dei Conti non è richiesta per legge. Per le altre stazioni appaltanti il termine di 45 giorni decorre dalla data di stipula del contratto. Per i cottimi fiduciari il termine decorre dalla data dell'accettazione dell'offerta. Il direttore dei lavori comunica all'appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della stazione appaltante. Effettuato il tracciamento, sono collocati picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari. L'appaltatore è responsabile della conservazione dei segnali e capisaldi. La consegna dei lavori deve risultare da

verbale redatto in contraddittorio con l'appaltatore predisposto ai sensi dell'art. 154 D.P.R. 207/2010; dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori. Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, il direttore dei lavori fissa una nuova data.

La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione. Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'appaltatore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate, ma in misura non superiore ai limiti indicati dall'art. 157 DPR 207/2010 e smi. Qualora, iniziata la consegna, questa sia sospesa dalla stazione appaltante per ragioni non di forza maggiore, la sospensione non può durare oltre 60 giorni.

#### **Art. 27) Tempo utile per l'ultimazione dei lavori e penale per il ritardo**

Il tempo utile per dare ultimati i lavori appaltati viene stabilito in giorni 120 (centoventi) naturali e continuativi. La penale pecuniaria, per il tempo in più eventualmente impiegato oltre il termine precedentemente fissato, sarà calcolato nella percentuale dell'1 per mille sull'importo di contratto, per ogni giorno di ritardo, e comunque complessivamente non può superare il 10% dell'ammontare netto contrattuale. Il direttore dei lavori riferisce tempestivamente al responsabile del procedimento in merito ai ritardi nell'andamento dei lavori rispetto a programma di esecuzione. Qualora il ritardo nell'adempimento determina un importo massimo della penale superiore all'importo sopra indicato, il responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure previste dall'art. 136 del codice, come indicato all'art. 145 del DPR 207/2010, comma 4.

#### **Art. 28) Sospensione e ripresa dei lavori**

Ai sensi art. 107 Dlgs 5/2016 in tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale. Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il responsabile del procedimento dà avviso all'ANAC. In caso di mancata o tardiva comunicazione l'ANAC irroga una sanzione amministrativa alla stazione appaltante di importo compreso tra 50 e 200 euro per giorno di ritardo.

L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento. L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile

alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile.

Le disposizioni del presente articolo si applicano, in quanto compatibili, ai contratti relativi a servizi e forniture.

#### **Art. 29) Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori**

In genere l'appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché ciò, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, non sia pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'amministrazione. L'amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente senza che l'appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi. Ai sensi art. 43, comma 10 DPR 207/2010 l'esecutore ha l'obbligo di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo dettagliato, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'articolo 40, comma 1, DPR 207/2010 e smi nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

#### **Art. 30) Responsabilità tecnica dell'appaltatore**

L'appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le norme di legge vigenti all'epoca della loro realizzazione. La presenza sul luogo del direttore dei lavori o del personale di sorveglianza, le disposizioni da loro impartite, l'approvazione dei tipi e qualunque intervento del genere si intendono esclusivamente connessi con la miglior tutela della stazione appaltante e non diminuiscono la responsabilità dell'appaltatore, che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui artt. 1667 e 1669 C.C. Alla ditta aggiudicataria incombe anzi l'obbligo di proporre alla direzione del cantiere un ingegnere od architetto iscritto all'albo professionale, che dovrà essere assistito da un tecnico diplomato regolarmente abilitato all'esercizio della professione. La nomina dei tecnici sopraindicati dovrà essere comunicata alla direzione dei lavori entro venti giorni dalla esecutorietà del contratto e comunque prima che abbia luogo la consegna dei lavori. In mancanza, il cantiere non potrà essere avviato per colpa dell'appaltatore e quindi con addebito degli eventuali giorni di ritardo. Qualora, prima dell'inizio o durante l'esecuzione dei lavori, uno od entrambi i tecnici in parola, per qualsiasi motivo, intendessero interrompere il loro rapporto con l'appaltatore, essi dovranno darne comunicazione alla direzione dei lavori con almeno venti giorni di preavviso. L'impegno al rispetto della suddetta clausola e la conseguente persistenza dello stato di responsabilità fino allo spirare del preavviso dovranno essere espressamente richiamati nella lettera con cui l'appaltatore comunicherà i nomi dei tecnici incaricati, lettera che dovrà essere controfirmata, per accettazione, dagli stessi. Nell'evenienza dell'interruzione del rapporto di lavoro, l'appaltatore prima che esso decada, dovrà provvedere, con le modalità previste per la nomina, alla sostituzione del personale preposto alla direzione di cantiere. In difetto, la DL potrà ordinare la chiusura del cantiere sino all'avvenuto adempimento della obbligazione, ed in tale ipotesi all'appaltatore saranno addebitate, fatti salvi i maggiori danni, le penalità previste per la ritardata ultimazione dei lavori.

#### **Art. 31) Anticipazione di somme**

È prevista la corresponsione in favore dell'appaltatore di un'anticipazione pari al 10% dell'importo contrattuale. Si applicano gli artt. 124, commi 1 e 2, e 140 commi 2 e 3 del regolamento di cui al D.P.R. 05/10/2010 nr. 207 e s mi. Nel caso di contratti di appalto relativi a lavori di durata pluriennale, l'anticipazione va compensata fino alla concorrenza dell'importo sui pagamenti effettuati nel corso del primo anno contabile.

Nel caso di contratti sottoscritti nel corso dell'ultimo trimestre dell'anno, l'anticipazione è effettuata nel primo mese dell'anno successivo ed è compensata nel corso del medesimo anno contabile.

#### **Art. 32) Fidejussione a garanzia dell'anticipazione e dei saldi**

D.P.R. 05/10/2010 nr. 124 (art. 102 D.P.R. 554/1999) – l'erogazione dell'anticipazione, ove consentita dalle leggi vigenti, è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. La fidejussione a garanzia del pagamento della rata di saldo è costituita alle condizioni previste dal comma 1.

### **Art. 33) Pagamenti in acconto**

L'appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qualvolta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute raggiunga la cifra di 30.000,00 euro (diconsi trentamila/00 euro). I pagamenti dei certificati di pagamento sono subordinati all'accertamento, da parte della stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle.

### **Art. 34) Termini di pagamento degli acconti e del saldo**

Ai sensi art. 143 DPR 207/2010, il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto non può superare i quarantacinque giorni a decorrere dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori. Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti in base al certificato non può superare i trenta giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso. Il termine di pagamento della rata di saldo e di svincolo della garanzia fidejussoria non può superare i novanta giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione; nel caso l'esecutore non abbia preventivamente presentato garanzia fidejussoria, il termine di novanta giorni decorre dalla presentazione della garanzia stessa. *(termine ridotto a trenta giorni o, eccezionalmente, a sessanta giorni, dall'art. 4, comma 2, del d.lgs. n. 231 del 2002, come modificato dal d.lgs. n. 192 del 2012).*

### **Art. 35) Ultimazione dei lavori**

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere comunicata dall'appaltatore per iscritto alla direzione dei lavori che procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio redigendo, ove le opere siano state effettivamente ultimate, l'apposito certificato di ultimazione.

### **Art. 36) Conto finale**

Il conto finale verrà compilato entro 60 giorni dalla data di ultimazione dei lavori e provvede a trasmetterlo al RUP.

### **Art. 37) Collaudo**

Ai sensi art. 102 del Dlgs 50/2016, il responsabile unico del procedimento controlla l'esecuzione del contratto congiuntamente al direttore dell'esecuzione del contratto.

I contratti pubblici sono soggetti a collaudo per i lavori e a verifica di conformità per i servizi e per le forniture, per certificare che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni contrattuali e delle pattuizioni concordate in sede di aggiudicazione o affidamento.

Per i contratti pubblici di importo inferiore alla soglia europea di cui all'articolo 35 Dlgs 50/2016 il certificato di collaudo dei lavori e il certificato di verifica di conformità, nei casi espressamente individuati dal decreto, possono essere sostituiti dal certificato di regolare esecuzione rilasciato per i lavori dal direttore dei lavori e dal responsabile unico del procedimento per i servizi e le forniture su richiesta del direttore dell'esecuzione, se nominato.

Il collaudo finale deve avere luogo non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori, salvi i casi, individuati dal decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di particolare complessità dell'opera da collaudare, per i quali il termine può essere elevato sino ad un anno. Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione.

Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia stato emesso entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

All'esito positivo del collaudo o della verifica di conformità il responsabile unico del procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'appaltatore. Il certificato di pagamento è rilasciato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

### **Art. 38) Verbali di accertamento ai fini della presa in consegna anticipata**

Ai sensi art. 230 D.P.R. 207/2010 e smi, qualora la stazione appaltante abbia necessità di occupare od utilizzare l'opera od il lavoro realizzato ovvero parte dell'opera o del lavoro realizzato prima che intervenga il collaudo provvisorio, può procedere alla presa in consegna anticipata a condizioni che sia stato:

- eseguito con esito favorevole il collaudo statico
- richiesto, a cura del RUP, il certificato di agibilità o il certificato di agibilità di impianti od opere a rete

- eseguiti i necessari allacciamenti idrici, elettrici e fognari alle reti dei pubblici servizi
- eseguite le prove previste dal capitolato speciale d'appalto
- redatto apposito stato di consistenza dettagliato, da allegare al verbale di consegna del lavoro a richiesta della stazione appaltante, l'organo di collaudo procede a verificare l'esistenza delle condizioni sopra specificate nonché ad effettuare le necessarie constatazioni per accertare che l'occupazione e l'uso dell'opera o lavoro sia possibile nei limiti di sicurezza e senza inconvenienti nei riguardi della stazione appaltante e senza ledere i patti contrattuali; redige pertanto un verbale, sottoscritto anche dal direttore dei lavori e dal responsabile del procedimento, nel quale riferisce sulle constatazioni fatte e sulle conclusioni cui perviene.

La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo del lavoro e su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo, e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'appaltatore.

#### **Art. 39) Manutenzione delle opere fino al collaudo**

A partire dalla data di ultimazione dei lavori e fino a quella di approvazione del verbale di collaudo, sarà a carico dell'appaltatore la manutenzione ordinaria e straordinaria dei lavori eseguiti senza alcun onere per l'amministrazione, salvo restando il termine di garanzia previsto dal codice civile.

#### **Art. 40) Danni cagionati da forza maggiore**

Ai sensi art 166 DPR 207/2010 e smi l'esecutore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non in casi di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto. Nel caso di danni causati di forza maggiore l'esecutore ne fa denuncia alla DL nei termini di legge a pena di decadenza dal diritto al risarcimento. Appena ricevuta la denuncia la DL procede, redigendone processo verbale alla presenza dell'esecutore come dal comma 4, art. 166 DPR 207/2010. Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'esecutore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere. I danni prodotti da piene ai lavori di difesa di corsi d'acqua o mareggiate, quando non siano ancora stati iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'esecutore può dare la dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

#### **Art. 41) Recesso**

Ai sensi Art. DPR 207/2010 e 109 Dlgs 50/2016 e fermo restando quanto previsto dagli artt 88, comma 4-ter, 92 e 4 del Dlgs 06/09/2011 nr. 159, la stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite. Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta, e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da formale comunicazione all'appaltatore da darsi con un preavviso non inferiore a 20 giorni, decorsi i quali la stazione appaltante prende in consegna i lavori ed effettua il collaudo definitivo.

I materiali il cui valore è riconosciuto dalla stazione appaltante sono soltanto quelli già accettati dal direttore dei lavori prima della comunicazione del preavviso di cui sopra.

La stazione appaltante può trattenere le opere provvisoriale e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili.

In tal caso essa corrisponde all'appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.

L'appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dalla DL e deve mettere i magazzini e i cantieri a disposizione della stazione appaltante nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio e a sue spese.

#### **Art. 42) Risoluzione**

Fatto salvo quanto previsto ai commi 1, 2 e 4, dell'articolo 107 Dlgs 50/2016, le stazioni appaltanti, ai sensi art. 108 Dlgs 50/2016 possono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di sua efficacia, se una o più delle seguenti condizioni del predetto articolo sono soddisfatte.

Le stazioni appaltanti devono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di efficacia dello stesso qualora:

- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80 Dlgs 50/2016.

Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

Qualora, al di fuori di quanto previsto al comma precedente, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

Ai sensi art. 108, comma 5 Dlgs 50/2016 nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

Il responsabile unico del procedimento nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.

Qualora sia stato nominato, l'organo di collaudo procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità di cui al presente codice. Con il verbale è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.

Nei casi di cui ai commi 2 e 3 art. 108 Dlgs 50/2016, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 110, comma 1 Dlgs 50/2016.

Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore deve provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese.

La stazione appaltante, in alternati va all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fidejussione bancaria o polizza assicurativa con le modalità di cui all'articolo 93, pari all'uno per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

#### **Art. 43) Procedure di affidamento in caso di fallimento dell'esecutore o risoluzione del contratto e misure straordinarie di gestione**

Come indicato all'art 110 Dlgs 50/2016 le stazioni appaltanti, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 06/09/2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpellano progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori.

L'affidamento avviene alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta. Il curatore del fallimento, autorizzato all'esercizio provvisorio, ovvero l'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale, su autorizzazione del giudice delegato, sentita l'ANAC, possono:

- a) partecipare a procedure di affidamento di concessioni e appalti di lavori, forniture e servizi ovvero essere affidatario di subappalto;
- b) eseguire i contratti già stipulati dall'impresa fallita o ammessa al concordato con continuità aziendale.

L'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale non necessita di avvalimento di requisiti di altro soggetto. L'impresa ammessa al concordato con cessione di beni o che ha presentato domanda

di concordato a norma dell'articolo 161, sesto comma, del regio decreto 16 marzo 1942, n. 267, può eseguire i contratti già stipulati, su autorizzazione del giudice delegato, sentita l'ANAC. L'ANAC, sentito il giudice delegato, può subordinare la partecipazione, l'affidamento di subappalti e la stipulazione dei relativi contratti alla necessità che il curatore o l'impresa in concordato si avvalgano di un altro operatore in possesso dei requisiti di carattere generale, di capacità finanziaria, tecnica, economica, nonché di certificazione, richiesti per l'affidamento dell'appalto, che si impegni nei confronti dell'impresa concorrente e della stazione appaltante a mettere a disposizione, per la durata del contratto, le risorse necessarie all'esecuzione dell'appalto e a subentrare all'impresa ausiliata nel caso in cui questa nel corso della gara, ovvero dopo la stipulazione del contratto, non sia per qualsiasi ragione più in grado di dare regolare esecuzione all'appalto o alla concessione, nei seguenti casi:

- a) se l'impresa non è in regola con i pagamenti delle retribuzioni dei dipendenti e dei versamenti dei contributi previdenziali e assistenziali;
- b) se l'impresa non è in possesso dei requisiti aggiuntivi che l'ANAC individua con apposite linee guida.

Restano ferme le disposizioni previste dall'articolo 32 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 90, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 114, in materia di misure straordinarie di gestione di imprese nell'ambito della prevenzione della corruzione.

#### **Art. 44) Accordo bonario**

Ove le riserve regolarmente iscritte ed esplicitate dall'Appaltatore superino il 10% dell'importo contrattuale, si procederà ai sensi Dlvo 53/2010 e smi.

#### **Art. 45) Contestazioni tra amministrazione ed appaltatore**

Qualora sorgano contestazioni circa aspetti tecnici che possono influire sull'esecuzione dei lavori tra la DL e l'Appaltatore, si procederà alla risoluzione di esse ai sensi della vigente legge.

#### **Art. 46) Controversie e foro competente, arbitrato**

Per tutte le controversie nascenti dal presente appalto, quale sia la loro natura tecnica, amministrativa o giuridica, che non si siano potute definire in via amministrativa, saranno devolute alla giurisdizione ordinaria. Il foro competente, in via esclusiva, è quello di Biella. Per le disposizioni razionalizzatrici dell'arbitrato si terrà conto di quanto indicato dal Dlvo 53/2010 e smi.

### **Capitolo III**

#### **Qualità e provenienza dei materiali**

#### **Art. 47) Accettazione, qualità ed impiego dei materiali**

I materiali ed i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità; possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della DL. In caso di controversia si procede ai sensi dell'art. 164 DPR 207/2010 e smi. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. La DL può rifiutare in qualunque tempo i materiali ed i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere o che per qualsiasi motivo non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'esecutore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'esecutore, restano fermi i diritti ed i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.

#### **Art. 48) Materiali in genere**

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate. Per l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali dovrà tenere conto di quanto riportato all'art. 15 del Decreto nr. 145/2000 – Regolamento Capitolato Generale D'Appalto. Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo disciplinare può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

#### **Art. 49) Acqua, calce, leganti idraulici, pozzolane, gesso**

A) 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. L'acqua necessaria per i conglomerati cementizi armati potrà contenere al massimo 0,1 g/l di cloruri mentre per i calcestruzzi potrà contenere al massimo 1 g/l di solfati.

B) Calce; Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al regio decreto 16/11/1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni

contenute nella legge 26/05/1965, n. 595 nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31/08/1972. La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata né vitrea né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, silicose od altrimenti inerti. La calce viva in zolle al momento dell'estinzione dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò l'approvvigionamento dovrà essere effettuato in funzione del fabbisogno e la calce stessa dovrà essere conservata in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità. Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura, mantenendola coperta con uno strato di sabbia. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego, quella destinata alle murature da almeno 15 giorni. La calce idrata in polvere, confezionata in sacchi, dovrà essere sempre, sia all'atto della fornitura che al momento dell'impiego, asciutta ed in perfetto stato di conservazione; nei sacchi dovranno essere riportati il nominativo del produttore, il peso del prodotto e la indicazione se trattasi di fiore di calce o calce idrata da costruzione.

C) Cementi e agglomerati cementizi:

1) I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26/05/1965, n. 595 e nel D.M. 03/06/1968 e successive modifiche. Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26/05/1965, n. 595 e nel D.M. 31/08/1972.

2) A norma di quanto previsto dal decreto del Ministero dell'industria del 12/07/1999, n. 314, i cementi di cui all'art. 1, lettera a), della legge 26/05/1965, n. 595 (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 26/05/1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 05/11/1971, n. 1086. 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.

3) I cementi e gli agglomerati dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

4) Le pozzolane saranno ricavate da strati mondici da cappellaccio, esenti da sostanze eterogenee o da parti inerti: qualunque sia la provenienza dovranno rispondere ai requisiti prescritti dal R.D. 16/11/1939, n. 2230.

D) Leganti idraulici: I cementi dovranno avere i requisiti di cui alla legge 26-5-1965, n. 595 ed al D.M. 03/06/1968 così come modificato dal D.M. 20/11/1984 ed alle prescrizioni contenute nel presente capitolato e l'appaltatore sarà responsabile sia della qualità sia della buona conservazione del cemento. I cementi, se in sacchi, dovranno essere conservati in magazzini coperti, perfettamente asciutti e senza correnti d'aria ed i sacchi dovranno essere conservati sopra tavolati di legno sollevati dal suolo e ricoperti di cartonfeltri bitumati cilindrici o fogli di polietilene. La fornitura del cemento dovrà essere effettuata con l'osservanza delle condizioni e modalità di cui all'art. 3 della legge 26/05/1965, n. 595. Qualora il cemento venga trasportato sfuso dovranno essere impiegati appositi ed idonei mezzi di trasporto: in questo caso il cantiere dovrà essere dotato di adeguata attrezzatura per lo scarico, di silos per la conservazione e di bilancia per il controllo della formazione degli impasti ed i contenitori per il trasporto ed i silos dovranno essere tali da proteggere il cemento dall'umidità e dovrà essere evitata la miscelazione tra i tipi e le classi di cemento. Per i cementi forniti in sacchi dovranno essere riportati sugli stessi il nominativo del produttore, il peso e la qualità del prodotto, la quantità di acqua per malte normali e la resistenza minima a compressione ed a trazione a 28 giorni di stagionatura, mentre per quelli forniti sfusi dovranno essere opposti cartellini piombati sia in corrispondenza dei coperchi che degli orifici di scarico; su questi cartellini saranno riportate le indicazioni del citato art. 3 della legge 26/05/1965, n. 595. L'introduzione in cantiere di ogni partita di cemento sfuso dovrà risultare dal giornale dei lavori e dal registro dei getti. Le qualità dei cementi forniti sfusi potrà essere accertata mediante prelievo di campioni come stabilito all'art. 4 della legge sopra ricordata. I sacchi dovranno essere mantenuti integri fino all'impiego e verranno rifiutati qualora presentassero manomissioni. Il cemento che all'atto dell'impiego risultasse alterato sarà rifiutato e dovrà essere allontanato subito dal cantiere. Indipendentemente dalle indicazioni contenute sui sigilli, sui sacchi oppure sui cartellini, il direttore dei lavori potrà far eseguire su cemento approvvigionato, ed a spese dell'appaltatore, le prove prescritte.

E) 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, dovrà essere conforme alla norma UNI 6782-73 e dovrà essere di prima qualità per gli intonaci e di seconda qualità per i muri. Il gesso, confezionato in sacchi, dovrà essere sempre, sia all'atto della fornitura che al momento dell'impiego, asciutto ed in perfetto stato di conservazione; nei sacchi dovranno essere riportati il nominativo del produttore, la qualità ed il peso del prodotto e dovrà essere conservato in locali coperti e ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.

### **Art. 50) Materiali inerti**

Inerti per conglomerati cementizi e per malte. Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione da impiegare nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di esecuzione delle opere in conglomerato semplice od armato di cui alle norme vigenti. 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 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. Dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivanti da rocce resistenti, il più possibile omogenee; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile, come indicato dal mix design.

La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati sarà prescritta dalla direzione dei lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni della massa in opera dei calcestruzzi. L'impresa dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro. In linea di massima, per quanto riguarda la dimensione degli elementi dei pietrischi e delle ghiaie questi dovranno essere da 40 a 71 mm (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 71 U.N.I. n. 2334) per lavori correnti di fondazione, elevazione, muri di sostegno; da 40 a 60 mm (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 60 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti o getti di un certo spessore; da 25 a 40 mm trattenuti dal crivello 25 U.N.I. e passanti da quello 40 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti o getti di limitato spessore.

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.

Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo-superfluidificanti. Per i lavori di notevole importanza l'impresa dovrà disporre della serie dei vagli normali atti a consentire alla Direzione dei lavori i normali controlli. Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme.

### **Art. 51) Sabbia, ghiaia, pietrisco, argilla espansa, pomice**

A) Sabbia: La sabbia da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi potrà essere naturale od artificiale ma dovrà essere, in ordine di preferenza, silicea, quarzosa, granitica o calcarea ed in ogni caso dovrà essere ricavata da rocce con alta resistenza alla compressione; dovrà essere scevra da materie terrose, argillose, limacciose e pulverulente e comunque la prova di decantazione in acqua non deve dare una perdita di peso superiore al 2%. La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari diametro 2 mm per murature in genere e del diametro di 1mm per gli intonaci e le murature di paramento od in pietra da taglio. L'accettabilità della sabbia da impiegare nei conglomerati cementizi verrà definita con i criteri indicati nell'all. 1 del D.M. 03/06/1968 e nell'allegato 1, punto 2 del D.M. 09/01/1996 e la distribuzione granulometrica dovrà essere assortita e comunque adeguata alle condizioni di posa in opera.

B) Ghiaia – Pietrisco: Le ghiaie dovranno essere costituite da elementi omogenei, inalterabili all'aria, all'acqua ed al gelo, pulitissimi ed esenti da materie terrose, argillose e limacciose e dovranno provenire da rocce compatte, non gessose e marnose ad alta resistenza a compressione. I pietrischi proverranno dalla frantumazione di rocce silicee, quarzose, granitiche o calcaree e dovranno essere a spigoli vivi, esenti da materie terrose, argillose e limacciose e avranno la granulometria che sarà indicata dalla direzione dei lavori in funzione delle opere da eseguire. Le ghiaie ed i pietrischi da impiegare nei conglomerati cementizi dovranno avere i requisiti prescritti nell'allegato 1, punto 2 del D.M. 09/01/1996. Le ghiaie e dei pietrischi dovranno avere la granulometria indicata dalla D.L. in base alla particolare destinazione dei getti ed alle modalità di posa in opera precisando che la dimensione massima degli elementi stessi dovrà essere tale da non superare il 60-70% dell'interferro ed il 25% della dimensione minima della struttura.

C) Argilla espansa – Pomice: Gli inerti leggeri di argilla espansa dovranno essere formati da granuli a struttura interna cellulare clinkerizzata con una dura e resistente scorza esterna. Ogni granulo di colore bruno, dovrà avere forma rotondeggiante ed essere scevro da sostanze organiche, polvere od altri elementi estranei, non dovrà essere attaccabile da acidi, dovrà conservare le sue qualità in un largo intervallo di temperatura, dovrà avere la granulometria prescritta e dovrà galleggiare sull'acqua senza assorbirla. Gli inerti leggeri di pomice dovranno essere formati da granuli di pomice asciutti e scevri da sostanze organiche, polvere od altri elementi estranei, dovranno avere la granulometria prescritta e per gli impieghi strutturali dovranno possedere una resistenza meccanica granulare non inferiore a 15 N/mmq (150 kgf/cmq).

### **Art. 52) Armature per calcestruzzo**

- 1) Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente decreto ministeriale attuativo della legge 05/11/1971 nr. 1086 (D.M. 14/02/1992) e relative circolari esplicative.
- 2) E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

### **Art. 53) Materiali ferrosi e metalli vari**

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciature, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Essi dovranno essere conformi a tutte le condizioni previste dal D.M. 29/02/1908, modificato dal D.P. 15/07/1925 e dalle vigenti norme UNI; dovranno, altresì, presentare, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti.

A) Profilati, barre e larghi piatti di uso generale; Dovranno essere di 1° qualità, privi di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità, perfettamente lavorabili a freddo e a caldo senza che ne derivino screpolature o alterazioni, dovranno, altresì, essere saldabili e non suscettibili di perdere la tempera.

B) Acciai per cemento armato normale e precompresso; sia in barre tonde lisce che ad aderenza migliorata che in reti elettrosaldate dovranno essere conformi al punto 2.2 ed agli allegati 4, 5 e 6 D.M. 09/01/1996.

Gli acciai per cemento armato precompresso, sia in fili che in trefoli o in trecce dovranno essere conformi alle prescrizioni di cui al punto 2.2 ed all'allegato 3 del D.M. 9-1-1996.

C) Acciai per strutture metalliche: acciai per strutture metalliche, laminati a caldo, in profilati, barre, larghi piatti, lamiere e profilati dovranno essere conformi alle prescrizioni di cui al parte quarta del D.M. 09/01/1996.

D) Ghisa: dovrà essere di 1° qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di frattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere, inoltre, perfettamente modellata. È assolutamente escluso l'impiego di ghisa fosforosa.

E) Metalli vari: Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame, l'alluminio e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere conformi alle vigenti norme UNI, delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori cui sono destinati e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma o ne alteri la resistenza e la durata.

### **Art. 54) Prodotti diversi (geotessili)**

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti. Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ect.) ed in coperture. Si distinguono in: tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama); nontessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (aguagliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno nontessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo. (Sono esclusi da presente articolo i prodotti usati per realizzare componenti più complessi). Quando non è specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche: tolleranze sulla lunghezza e larghezza:  $\pm 1\%$ ; spessore:  $\pm 3\%$

-POLIMERO (ASTM D1248): 100% HDPE estruso e stirato longitudinalmente (gruppo III, Classe A, grado 5)

RESISTENZA A TRAZIONE SU BANDA LARGA (ISO 10319) = non inferiore a 45 KN/m per altezze tra 0,00m a 5,00m; non inferiore a 80 KN/m per altezze tra 0,00m a 10,00m;

ALLUNGAMENTO A SNERVAMENTO (GRI-GG1) = non superiore a 14%;

RESISTENZA DELLE GIUNZIONI (GRI-GG2) = non inferiore a 35 KN/m per altezze tra 0,00m e 5,00m; non inferiore a 60 KN/m per altezze tra 0,00m e 10,00m

RESISTENZA A LUNGO TERMINE (GRI-GG3, GRI-GG4): non inferiore a 15 KN/m per altezze tra 0,00m a 5,00m; non inferiore a 30 KN/m per altezze tra 0,00m a 10,00m

Dovrà inoltre essere sempre specificata la natura del polimero costituente (poliestere, polipropilene, poliammide, ect.). Per i non tessuti dovrà essere precisato: se sono costituiti da filamento continuo o da fiocco; se il trattamento legante è meccanico, chimico o termico; il peso unitario.

### **Art. 55) Tubazioni**

A) Tubi in ghisa; dovranno essere del tipo fuso verticalmente e non del tipo leggero centrifugato. Saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzione di continuità. Prima della loro messa in opera, a richiesta della direzione dei lavori, saranno incatramati a caldo internamente ed esternamente.

B) Tubi in acciaio; dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati. Quando saranno zincati dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra di grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e bene aderente al pezzo di cui dovrà ricoprire ogni sua parte.

C) Tubi di grès: I materiali di grès ceramico dovranno essere a struttura omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformati, privi di screpolature, lavorati accuratamente e con innesto a manicotto o bicchiere. I tubi saranno cilindrici e dritti, tollerandosi solo eccezionalmente, nel senso della lunghezza, curvature con freccia inferiore a 1/100 della lunghezza di ciascun elemento. In ciascun pezzo i manicotti dovranno essere formati in modo da permettere una buona giunzione nel loro interno, e l'estremità opposta sarà lavorata esternamente a scannellature. I pezzi battuti leggermente con un corpo metallico dovranno rispondere con un suono argentino per denotare buona cottura ed assenza di screpolature non apparenti. Lo smalto vetroso dovrà essere liscio specialmente all'interno, dovrà aderire perfettamente alla pasta ceramica, dovrà essere di durezza non inferiore a quella dell'acciaio ed inattaccabile dagli alcali e dagli acidi concentrati, ad eccezione soltanto del fluoridrico. La massa interna dovrà essere semifusa, omogenea, senza noduli estranei, assolutamente priva di calce, dura, compatta, resistente agli acidi (escluso il fluoridrico) ed agli alcali, impermeabile in modo che un pezzo immerso, perfettamente secco, nell'acqua non ne assorba più del 3,5 per cento in peso; ogni elemento di tubazione, provato isolatamente, dovrà resistere alla pressione interna di almeno 3 atmosfere.

D) Tubi di cemento: I tubi di cemento non potranno essere impiegati per il convogliamento di acque nere anche se miste ad acque bianche. I tubi di cemento dovranno essere formati con un impasto di conglomerato cementizio vibrato e centrifugato a pressione costante, dosato a 350 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di idoneo miscuglio secco di materia inerte. I tubi dovranno essere ben stagionati, rettilinei, a sezione interna perfettamente circolare, di spessore uniforme e senza screpolature. Le superfici interne ed esterne dovranno essere perfettamente lisce. Tutta la superficie di innesto dei tubi, sia nella parte a maschio che in quella a femmina, dovrà risultare perfettamente integra; la lunghezza dell'innesto dei tubi dovrà essere almeno uguale allo spessore dei tubi stessi. La frattura dei tubi di cemento dovrà presentarsi compatta e senza soluzioni di continuità. Il conglomerato dovrà essere così intimamente mescolato che gli elementi del ghiaietto o del pietrischetto dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

E) Tubi e raccordi di poli-cloruro di vinile; tipi, dimensioni, caratteristiche e modalità di prova dei tubi dovranno essere conformi, oltre a quanto stabilito nel presente articolo, alle seguenti norme UNI:

- 7441-75 - Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di fluidi in pressione.
- 7443-75 - Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di scarico di fluidi.
- 7445-75 - Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte interrate di convogliamento gas combustibili.
- 7447-75 - Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di scarico interrate.
- 7448-75 - Tubi di PVC rigido (non plastificato). Metodi di prova.

Il taglio delle estremità dei tubi dovrà risultare perpendicolare all'asse e rifinito in modo da consentire il montaggio ed assicurare la tenuta del giunto previsto. Sopra ogni singolo tubo dovrà essere impresso, in modo evidente, leggibile ed indelebile, il nominativo della ditta costruttrice, il diametro esterno, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio; sui tubi destinati al convogliamento di acqua potabile dovrà anche essere impressa una sigla o dicitura per distinguerli da quelli riservati ad altri usi, così come disposto dalla circolare 18-7-1967, n. 125 del Ministro della sanità "*Disciplina della utilizzazione per tubazioni di acqua potabile del cloruro di polivinile*". Come precisato nelle norme UNI, precedentemente riportate, i tubi, a seconda del loro impiego sono dei seguenti tipi:

Tipo 311 - per convogliamento di fluidi non alimentari in pressione per temperature fino a 60 °C.  
 tipo 312 - per convogliamento di liquidi alimentari e acqua potabile in pressione x temperature fino a 60°C.

tipo 313 - per convogliamento di acqua potabile in pressione.

Ciascuno dei precedenti tipi si distingue nelle seguenti categorie:

PVC 60 con carico unitario di sicurezza in esercizio fino a 60 kgf/cmq;

PVC 100 con carico unitario di sicurezza in esercizio fino a 100 kgf/cmq;

tipo 301 - Tubi per condotte di scarico e ventilazione installate nei fabbricati con temperatura massima permanente dei fluidi condottati di 50 °C;

tipo 302 - Tubi per condotte di scarico con temperatura massima permanente dei fluidi condottati di 70 °C;

tipo 303 - Tubi per condotte interrate di scarico con temperatura massima permanente di 40 °C.

In qualunque momento la DL potrà prelevare campioni dei tubi di cloruro di polivinile e farli inviare, a cura e spese dell'appaltatore, ad un laboratorio specializzato per prove prescritte dalle norme di unificazione. Qualora i risultati non fossero rispondenti a quelli richiesti, l'appaltatore dovrà sostituire tutte le tubazioni con altre aventi i requisiti prescritti, restando a suo carico ogni spesa comunque occorrente nonché il risarcimento degli eventuali danni.

F) Tubi di piombo; Per la fabbricazione dei tubi di piombo dovrà essere impiegato piombo di prima fusione. I tubi di piombo dovranno essere fabbricati a macchina, senza saldature; dovranno essere privi di difetti ed avere sezione e spessore costante per tutta la lunghezza.

G) Tubi di rame; Per il loro impiego dovranno essere rispettate le norme del RD 3-2-1901, n. 45, modificato con RD 23-6-1904, n. 369 e con il DPR 3-8-1968, n. 1095 e di altre leggi, regolamenti e decreti che venissero nel merito in seguito emanati e le norme UNI vigenti.

H) Tubi in polietilene; I tubi in polietilene potranno essere del tipo a bassa densità (PE b.d.) o del tipo ad alta densità (PE a.d.); in entrambi i casi saranno prodotti con polietilene puro stabilizzato con nero fumo in quantità pari al 2÷3% della massa. I tubi in polietilene a bassa densità (PE b.d.) dovranno essere conformi alle norme UNI 6462-69 e 6463-69. I tipi, le dimensioni, le caratteristiche e le modalità di prova dei tubi in polietilene a alta densità (PE a.d.) dovranno essere conformi, oltre a quanto stabilito nel presente articolo, alle norme UNI:

UNI 7611 - Tubi di PE ad alta densità per condotte di fluidi in pressione;

UNI 7612 - Raccordi di PE ad alta densità per condotte di fluidi in pressione;

UNI 7613 - Tubi di PE ad alta densità per condotte di scarico interrate;

UNI 7615 - Tubi di PE ad alta densità.

Dovranno, altresì, avere le seguenti caratteristiche: massa volumica 0,94÷0,96 kg/dmc; resistenza alla trazione min. 150 kgf/cmq; allungamento a rottura min. 500%; temperatura di rammollimento min. 124 °C

I tubi dovranno essere perfettamente atossici ed infrangibili ed avranno spessori normalizzati in funzione delle pressioni nominali di esercizio (PN 2,5 - 4 - 6 - 10).

I) Tubi in PRFV; Le tubazioni in poliestere rinforzato con fibre di vetro saranno conformi alla norma UNIPLAST 336. Le tubazioni in PRFV devono avere la struttura costituita dai seguenti 3 strati perfettamente aderenti l'uno all'altro:

a) Liner o strato chimico resistente; È lo strato più interno a diretto contatto con il fluido trasportato e deve essere in resina non rinforzata o da resina rinforzata con fibra di vetro, o di altro tipo; in questo 2° caso il rinforzo sarà costituito da materiale di vetro "C", generalmente nella grammatura 30÷33 g/mq, nella percentuale di circa il 10÷15% in peso. Tale liner può, eventualmente essere sostenuto da uno strato rinforzato con materiale di vetro "E" di diverse grammature nella percentuale di circa il 30% in peso. La funzione del liner è puramente chimica, costituirà, una barriera con caratteristiche di alta resistenza chimica e di pressoché assoluta impermeabilità; non ha, quindi, funzioni meccaniche e non contribuisce nel sostenere le sollecitazioni dovute alla pressione interna o ai carichi esterni. Lo spessore totale può variare da 1 a 2,5 mm circa secondo le condizioni di progetto.

b) Strato meccanico resistente; Verrà realizzato avvolgendo elicoidalmente, nelle due direzioni, continui fili di vetro con passo costante; si otterrà, così, un laminato rinforzato con fibre continue incrociate. Il contenuto di fibre vetrose deve essere mantenuto molto alto (fino al 70% in peso) compatibilmente con una buona impregnazione delle fibre, poiché le stesse assicurano elevati valori di resistenza meccanica.

c) Strato protettivo esterno; È uno strato di resina non rinforzato, per garantire la completa copertura delle fibre più esterne per proteggerle dalle abrasioni e dagli agenti atmosferici; tale strato, di spessore di qualche decimo di millimetro, dovrà essere additivato con inibitori di raggi ultravioletti e con eventuali pigmenti o coloranti.

#### **Art. 56) Tubi e pezzi speciali in PVC**

Dovranno essere conformi alle norme UNI 7447 – 75 tipo 303/2 o equivalenti per condotte provvisorie, a norme UNI 7447 – 75 tipo 303/1 o equivalenti per fognature definitive. Le norme UNI 7447-75 e UNI 7444-75 si intendono qui integralmente trascritte. Dovranno essere corredati di tutti gli accessori atti a realizzare i raccordi, le deviazioni, le curve, le ispezioni, i sifoni ed i tappi necessari.

#### **Art. 57) Materiali per opere in verde**

Terreno vegetale: il materiale da impiegarsi per il rivestimento delle scarpate di rilevato, per la formazione delle banchine laterali per il ricarico, la livellazione e la ripresa di aree comunque destinate a verde, dovrà essere terreno vegetale, proveniente da scotico di terreno a destinazione agraria da prelevarsi fino alla profondità massima di m 1. Qualora il prelevamento della terra venga fatto da terreni naturali non coltivati, la profondità di prelevamento sarà limitata al primo strato di suolo esplorato dalle radici delle specie di humus e le caratteristiche fisico-microbiologiche del terreno permettono la normale vita dei vegetali, ma in ogni caso non superiore a cm 50. Il terreno

vegetale da fornire dovrà come norma generale essere a reazione neutra, risultare sufficientemente dotato di sostanza organica e di elementi nutritivi, di medio impasto e comunque adatto a ricevere una coltura erbacea od arbustiva permanente; esso dovrà risultare privo di ciottoli, detriti, radici ed erbe infestanti. L'Impresa, prima di effettuare il prelevamento e la fornitura della terra, dovrà darne comunicazione alla D.L. che eventualmente potrà richiedere un prelievo di campioni, a cura e spese dell'Impresa stessa, per le analisi di idoneità del materiale, da effettuarsi da una stazione di chimica agraria riconosciuta. Concimi: i concimi minerali semplici o complessi usati per la concimazione di fondo od in copertura dovranno essere di marca nota sul mercato nazionale, avere titolo dichiarato ed essere conservati negli involucri originali di fabbrica. Materiali vivaistico: potrà provenire da qualsiasi vivaio, sia di proprietà dell'Impresa, sia da altri vivaisti, purché l'Impresa dichiari la provenienza e questa venga accettata dalla D.L. previa visita ai vivai di provenienza. Le piantine e talee dovranno essere comunque immuni da qualsiasi malattia parassitaria. Sementi: L'Impresa dovrà fornire sementi di ottima qualità e rispondenti a genere e specie richiesta, sempre nelle confezioni originali, sigillate munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti. Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi, le sementi devono essere immagazzinate in locali freschi, ben aerati e privi di umidità. L'eventuale mescolanza delle sementi di diverse specie secondo le percentuali indicate dalle presenti Norme, se non già disponibile in commercio, dovrà essere effettuata alla presenza della Direzione Lavori.

## **Capitolo IV**

### Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro

#### A) SCAVI E RILEVATI

##### **Art. 58) Scavi e rilevati in genere**

Gli scavi ed i rilevati occorrenti per la formazione di fossi, accessi, passaggi, rampe e simili o per costruzione opere d'arte, saranno eseguiti conformemente alle previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti che fossero disposte dalla Direzione dei Lavori e dovrà essere usata ogni esattezza nello scavare i fossi, nello spianare e sistemare le banchine, nel configurare le scarpate e nel profilare i cigli della strada, che dovranno perciò risultare paralleli all'asse stradale. Le scarpate di tagli e rilevati saranno eseguite con inclinazioni appropriate in relazione alla natura e alle caratteristiche fisico-meccaniche del terreno. Per gli accertamenti relativi alla determinazione della natura delle terre, del grado di costipamento e del contenuto di umidità di esse, l'impresa dovrà provvedere a tutte le prove necessarie ai fini della loro possibilità e modalità di impiego, che verranno fatte eseguire a spese dell'Impresa dalla D.L. presso un Laboratorio Ufficiale. Le terre verranno caratterizzate e classificate secondo la norma C.N.R. - U.N.I. 10006/1963. Per la formazione di drenaggi verranno impiegate ghiaie naturali e ciottoli secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione Lavori.

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al DM 11/03/1988, nonché secondo le particolari prescrizioni date all'atto esecutivo dalla DL. 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. 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.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della DL) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori dalla sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese. Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate negli slarghi indicati, previo assenso della DL, 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. La DL potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni. Qualora i materiali siano ceduti all'Appaltatore, si applica il disposto del 3° comma dell'art. 40 del Capitolato Generale d'Appalto (DPR 16/07/1962 nr. 1063). Nell'esecuzione di opere in sede stradale o di opere sotterranee, l'Appaltatore deve attenersi, oltre che alle istruzioni impartite dalla DL, anche a tutte le norme fissate da regolamenti e dalle disposizioni degli enti pubblici e privati interessati. I tracciati e le sedi sono sempre stabiliti dalla DL ed eventuali varianti ad essi, che siano imposte da ostacoli imprevisti, devono essere approvati dalla DL. Tanto durante i lavori di disfacimento delle pavimentazioni o di scavo, quanto durante quelli relativi alla costruzione di manufatti sotterranei, l'Appaltatore è tenuto:

- a) ad assicurare la circolazione stradale ed a mantenere i transiti e gli accessi carrai, pedonali;
- b) a collocare sbarramenti protettivi ed a predisporre, a tutela dell'incolumità pubblica, nelle ore diurne e notturne, le segnalazioni previste dalle disposizioni di legge o prescritte dagli enti interessati;
- c) a sorreggere opportunamente i cavi, le tubazioni ed ogni altra opera di terzi che fossero interessati dai lavori;
- d) a segnalare gli scavi per un adeguato periodo di tempo, successivo ai lavori, con opportuni cartelli, nel caso di banchina franosa o ciglio cedevole, al fine di garantire la sicurezza di transito.

#### **Art. 59) Scavi di fondazione od in trincea**

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. In ogni caso saranno considerati come gli scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette. 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. 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 porre mano alle murature prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni. I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei Lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze. Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo. Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature. 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 puntellazioni 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 DL. Col procedere 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 osto 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.

#### **Art. 60) Scavi di sbancamento**

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, ect., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie.

#### **Art. 61) Scavi per posa delle tubazioni**

L'Appaltatore deve rilevare la posizione di cippi o di segnali indicatori di condutture sotterranee, termini di proprietà e di segnaletica orizzontale, allo scopo di poter assicurare durante il susseguente ripristino la loro rimessa in sito con la maggior esattezza possibile. I disfacimenti devono essere limitati alla superficie strettamente indispensabile per l'esecuzione degli scavi e devono essere condotti in modo da ridurre al minimo gli oneri per i ripristini, assicurando in pari tempo la massima riutilizzabilità degli elementi di pavimentazione disfatta. In particolare il materiale arido (ghiaia o pietrame) costituente la eventuale massicciata deve essere accatastato a parte in modo da poter essere reimpiegato all'atto del riempimento per colmare lo strato superiore dello scavo. L'Appaltatore deve eseguire dove ciò si presuma necessario, degli assaggi per accertare l'assenza di ostacoli nel sottosuolo e per rilevare l'eventuale presenza di altre opere o di condutture di altri servizi. Quando vi sia pericolo di franamento, gli scavi devono essere convenientemente armati. Gli scavi devono essere mantenuti asciutti, occorrendo anche con l'uso di pompe; nel caso di scavo di brevi tratti, in galleria, in corrispondenza dell'attraversamento di muri, assi pedonali o carrai, ecc. ed in particolare quando lo scavo corra parallelo ed a breve distanza da muri o fondazioni superficiali, l'Appaltatore deve prendere tutti i provvedimenti atti a garantire la stabilità del terrapieno e delle opere preesistenti. L'Appaltatore deve collocare regolarmente lungo la trincea il materiale scavato, lasciando una banchina praticabile almeno da una parte di essa. L'Appaltatore deve segnalare immediatamente agli enti interessati, per gli interventi del caso, ogni eventuale guasto riscontrato o provocato durante l'esecuzione degli scavi alle condutture, agli altri servizi pubblici, o cavi ENEL,

nonché le fughe e le infiltrazioni da vicine condotte di gas o di acqua. L'Appaltatore deve provvedere ad effettuare lo spostamento provvisorio e la rimozione di impianti, ostacoli o relitti che non richiedano l'intervento diretto del proprietario.

### **Art. 62) Rilevati e rinterri**

**Definizione e aspetti progettuali:** Si definiscono con il termine di rilevati tutte quelle opere in terra destinate a formare il corpo stradale, le opere di presidio i piazzali nonché il piano d'imposta delle pavimentazioni. Le caratteristiche di tali opere saranno indicate dal progettista, l'Impresa eseguirà o farà eseguire a sua cura e spese di indagini atte ad accertare le caratteristiche fisico-meccaniche dei materiali provenienti dagli scavi e dei materiali che saranno messi a disposizione dell'Amministrazione.

**Provenienza dei materiali:** Prima di impiegare i materiali provenienti dagli scavi o messi a disposizione dell'Amm.ne, l'Impresa dovrà esperire una esauriente documentazione in merito alle caratteristiche fisico-meccaniche dei materiali.

**Prove di controllo:** Le caratteristiche e l'idoneità dei materiali saranno accertate mediante le seguenti prove di laboratorio:

- analisi granulometrica (una almeno ogni mc 20.000 di materiale);
- determinazione del contenuto naturale d'acqua (una almeno ogni mc 20.000 di materiale);
- determinazione del limite liquido e dell'indice di plasticità sull'eventuale porzione di passante al setaccio 0,4 UNI 2332 (una almeno ogni mc. 40.000 di materiale).

Il prelievo dei campioni sarà effettuato in contraddittorio con la D.L. la quale provvederà ad indicare il nominativo del laboratorio (o dei laboratori) presso il quale l'Impresa provvederà a far eseguire le prove a sua cura e spese.

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei Lavori, si impiegheranno in generale, e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati. Quando venissero a mancare in tutto od in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori. Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.

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. Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri. Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei Lavori. E' vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione. Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore. E' obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate. L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi. La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scorticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso il monte.

### **Art. 63) Formazione del rilevato**

Si considerano separatamente le seguenti categorie di lavori:

- rilevati stradali;
- rilevati realizzati con la tecnica della "terra armata"

La classificazione delle terre e la determinazione del loro gruppo di appartenenza sarà conforme con le norme C.N.R. – UNI 10006.

**Rilevati stradali:** Dovranno essere impiegati materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, e non saranno ammesse rocce frantumate con pezzature grossolane.

L'impiego di rocce frantumate è ammesso nel restante rilevato se di natura non geliva, se stabili con le variazioni del contenuto d'acqua e se tali da presentare pezzature massime non eccedenti i 30 cm.

Di norma la dimensione delle massime pezzature ammesse non dovrà superare i due terzi dello spessore dello strato compattato. I materiali impiegati dovranno essere del tutto esenti da frazioni o componenti vegetali, organiche e da elementi solubili, gelivi o comunque instabili nel tempo.

A compattazione avvenuta i materiali dovranno presentare una densità pari o superiore al 90% della densità massima individuata dalle prove di compattazione AASGTO Mod. salvo per l'ultimo strato di 30 cm costituente il piano di posa della fondazione della pavimentazione che dovrà presentare una densità pari o superiore al 95%.

**Impiego di terre appartenenti ai gruppi A2-6, A2-7:** L'impiego di tali terre, solo se provenienti dagli scavi, sarà deciso insindacabilmente dalla D.L., la quale si riserva la facoltà di impartire in proposito le prescrizioni e le norme opportune. Resta comunque inteso che questi materiali potranno essere utilizzati per la formazione di rilevati soltanto al di sotto di 2 m dal piano di posa della fondazione della pavimentazione stradale e dovranno essere sovrapposti ad uno strato anticapil di spessore non inferiore a 30 cm. La D.L. potrà ordinare, se necessario, opere aggiuntive di salvaguardia. Il grado di densità e la percentuale di umidità secondo cui costipare i rilevati formati con materiale dei gruppi in oggetto, dovranno essere preliminarmente determinati dall'Impresa e sottoposti alla approvazione della D.L. Quanto sopra allo scopo di contenere a limiti minimi ritiri e rigonfiamenti di materiali. In ogni caso lo spessore degli strati sciolti non dovrà superare cm 30 ed il materiale dovrà essere convenientemente disaggregato.

#### **Art. 64) Costruzione del rilevato**

**Stesa dei materiali:** La stesa del materiale dovrà essere eseguita con sistematicità per strati di spessore costante e con modalità e attrezzature atte a evitare segregazione, brusche variazioni granulometriche e del contenuto d'acqua. Durante le fasi di lavoro si dovrà garantire, il rapido deflusso delle acque meteoriche conferendo sagomature aventi pendenza trasversale non inferiore al 2%. In presenza di parametri di rilevati in terra armata o di muri di sostegno in genere la pendenza sarà contrapposta ai manufatti. Ciascun strato potrà essere messo in opera, pena la rimozione, soltanto dopo avere certificato mediante prove di controllo l'idoneità dello strato precedente. Lo spessore dello strato sciolto di ogni singolo strato sarà stabilito in ragione delle caratteristiche dei materiali, delle modalità di compattazione e delle finalità del rilevato. Comunque tale spessore non dovrà risultare superiore ai seguenti limiti:

- 50 cm per rilevati formati con terre appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o con rocce frantumate;
- 40 cm per rilevati in terra armata;
- 30 cm per rilevati eseguiti con terre appartenenti ai gruppi A2-6 e A2-7.

Per i rilevati eseguiti con la tecnica della terra armata e in genere per quelli delimitati da opere di sostegno flessibili (quali gabbioni) sarà tassativo che la stesa avvenga sempre parallelamente al paramento esterno.

**Compattazione:** La compattazione potrà avere luogo soltanto dopo aver accertato che il contenuto d'acqua delle terre sia prossimo (+1 1,5% circa) a quello ottimo determinato mediante la prova AASHTO Mod.

Se tale contenuto dovesse risultare superiore, il materiale dovrà essere essiccato per aerazione, se inferiore l'aumento sarà conseguito per umidificazione e con modalità tali da garantire una distribuzione uniforme entro l'intero spessore dello strato. Il tipo, le caratteristiche e il numero dei mezzi di compattazione nonché le modalità esecutive di dettaglio (numero di passate, velocità operativa, frequenza) dovranno essere sottoposte alla preventiva approvazione della D.L., nelle fasi iniziali del lavoro l'Impresa dovrà adeguare le proprie modalità esecutive in funzione delle terre da impiegarsi e dei mezzi disponibili. La compattazione dovrà essere condotta con metodologia atta ad ottenere un addensamento uniforme, a tale scopo i rulli dovranno operare con sistematicità lungo direzioni parallele garantendo una sovrapposizione fra ciascuna passata e quella adiacente pari almeno al 10% della larghezza del rullo. Per garantire una compattazione uniforme lungo i bordi del rilevato le scarpate dovranno essere riprofilate, una volta realizzata l'opera, rimuovendo i materiali eccedenti la sagoma. In presenza di parametri flessibili e murature laterali la compattazione a tergo delle opere dovrà essere tale da escludere una riduzione nell'addensamento e nel contempo il danneggiamento delle opere stesse. In particolare si dovrà evitare che i grossi rulli vibranti operino entro una distanza inferiore a 1,5 m dai paramenti della terra armata o flessibili in genere. A tergo dei manufatti si useranno mezzi di compattazione leggeri quali piastre vibranti, rulli azionati a mano, provvedendo a garantire i requisiti di deformabilità e densità richiesti anche operando su strati di spessore ridotto. Nella formazione di tratti di rilevato rimasti in sospeso per la presenza di tombini, canali, cavi, etc. si dovrà garantire la continuità con la parte realizzata impiegando materiali e livelli di compattazione identici.

A ridosso delle murature dei manufatti si dovrà eseguire la stabilizzazione a cemento dei rilevati mediante mescolazione in sito del legante con i materiali costituenti i rilevati stessi, privati però delle pezzature maggiori di 40 mm. Il cemento sarà del tipo normale ed in ragione di 25-50 kg/mc di materiale compattato. La D.L. prescriverà il quantitativo di cemento in funzione della granulometria

del materiale da impiegare. La miscela dovrà essere compattata fino al 95% della densità max AASHTO Mod. procedendo per strati di spessore non superiore a 30 cm. Tale stabilizzazione a cemento dei rilevati dovrà interessare una zona la cui sezione, lungo l'asse stradale, sarà a forma trapezia avente la base inferiore di 2 m, quella superiore pari a  $2\text{ m} + \frac{3}{2}h$  e l'altezza  $h$  coincidente con quella del rilevato.

Durante la costruzione dei rilevati si dovrà disporre in permanenza di apposite squadre e mezzi di manutenzione per rimediare ai danni causati dal traffico di cantiere oltre a quelli dovuti alla pioggia ed al gelo. Si dovrà inoltre garantire la sistematica e tempestiva protezione delle scarpate mediante la stesa di uno strato di terreno vegetale tale ad assicurare il pronto attecchimento e sviluppo del manto erboso. Qualora si dovessero manifestare erosioni di sorta l'Impresa dovrà provvedere al restauro delle zone ammalorate a sua cura e spese e secondo le disposizioni impartite di volta in volta dalla D.L.

**Condizioni climatiche:** La costruzione di rilevati in presenza di gelo o di pioggia persistenti non sarà consentita in linea generale fatto salvo particolari deroghe da parte della D.L. limitatamente a quei materiali meno suscettibili all'azione del gelo e delle acque meteoriche (es. pietrame). Nella esecuzione dei rilevati con terre ad elevato contenuto della frazione coesiva dovranno essere tenuti a disposizione anche dei carrelli pigiatori gommati che consentono di chiudere la superficie dello strato in lavorazione in caso di pioggia. Alla ripresa del lavoro, la stessa superficie dovrà essere convenientemente erpicata provvedendo eventualmente a rimuovere lo strato superficiale rammollito.

## B) TUBAZIONI E POZZETTI

### **Art. 65) Tubazioni**

La posa delle tubazioni dovrà avvenire previo scavo fino a quota al di sotto del piano di scorrimento dello stesso. Nella posa si dovrà seguire le pendenze prescritte dalla DL. Dovrà essere verificato che l'accoppiamento dei tubi avvenga secondo quanto prescritto dalla norma DIN 4033. E' altresì fatto obbligo di lubrificare, prima del montaggio entrambi i semigiunti maschi e femmine con grassi o saponi vegetali, o con lubrificanti di qualità e caratteristiche chimico-fisiche tali da non pregiudicare la durabilità delle tubazioni. E' vietato l'uso dei grassi minerali.

### **Art. 66) Pozzetti**

I pozzetti saranno di tipo prefabbricato in conglomerato cementizio dosato a ql. 3 di cemento per mc. di miscela asciutta degli inerti con le dimensioni interne dettate dalla DL o come da progetto ad elementi sovrapposti opportunamente sigillati; saranno coperti da soletta pure prefabbricata e dotati di chiusino pieno e/o a griglia in ghisa carreggiabile.

### **Art. 67) Tubi in cloruro di polivinile**

I tubi in cloruro di polivinile (PVC) dovranno corrispondere a quanto stabilito nelle norme vigenti. L'Amministrazione potrà richiedere che i tubi in cloruro di polivinile siano accompagnati dalla garanzia del fabbricante, con la precisazione della qualità secondo la norma UNI; potrà anche richiedere il controllo, a spese della Ditta, della rispondenza delle caratteristiche chimiche e fisiche secondo quanto stabilito dalla predetta norma UNI.

Per i tubi di tipo filettabile, serie gas, i raccordi saranno in cloruro di polivinile, non plastificato, stampato ad iniezione.

## C) TERRE ARMATE E DRENAGGI

### **Art. 68) Prodotti diversi (geotessili)**

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ect.) ed in coperture. Si distinguono in:

- tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama)
- nontessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (aguagliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno nontessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo. (Sono esclusi da presente articolo i prodotti usati per realizzare componenti più complessi). Quando non è specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza:  $\pm 1\%$ ;

- spessore:  $\pm 3\%$

- POLIMERO (ASTM D1248):

100% HDPE estruso e stirato longitudinalmente (gruppo III, Classe A, grado 5)

RESISTENZA A TRAZIONE SU BANDA LARGA (ISO 10319)

non inferiore a 45 KN/m per altezze tra 0,00m a 5,00m;

non inferiore a 80 KN/m per altezze tra 0,00m a 10,00m;

ALLUNGAMENTO A SNERVAMENTO (GRI-GG1)

non superiore a 14%;

RESISTENZA DELLE GIUNZIONI (GRI-GG2)

non inferiore a 35 KN/m per altezze tra 0,00m e 5,00m;

non inferiore a 60 KN/m per altezze tra 0,00m e 10,00m

RESISTENZA A LUNGO TERMINE (GRI-GG3, GRI-GG4)

non inferiore a 15 KN/m per altezze tra 0,00m a 5,00m;

non inferiore a 30 KN/m per altezze tra 0,00m a 10,00m

Dovrà inoltre essere sempre specificata la natura del polimero costituente (poliestere, polipropilene, poliamminide, ect.). Per i non tessuti dovrà essere precisato:

- se sono costituiti da filamento continuo o da fiocco;

- se il trattamento legante è meccanico, chimico o termico;

- il peso unitario.

#### **Art. 69) Terre armate**

La posa in opera delle terre armate avverrà secondo il seguente schema:

1) livellare e compattare il piano di fondazione;

2) posizionare e fissare i casseri metallici;

3) posizionare lungo la facciata interna del cassero una stuoia di contenimento ed anti dilavamento in fibre naturali o sintetiche;

4) stendere del terreno vegetale dentro il cassero e contro la stuoia vegetale precedentemente posizionata;

5) posare le geogriglie di rinforzo orizzontalmente e perpendicolarmente al fronte; in prossimità della facciata, adagiare la geogriglia sul cuneo di terreno vegetale riportato dentro il cassero, lasciando la porzione terminale delle geogriglie (corrispondente alla lunghezza del risvolto), temporaneamente esterna al cassero stesso;

6) stendere il materiale di riempimento in strati di spessore variabile tra 60 e 90 cm, stesi e compattati in più tornate con spess. circa 30 cm., fino ad ottenere una costipazione non inferiore al 95% dello Standard Proctor;

7) risvoltare e fissare al terreno la porzione di geogriglia tenuta precedentemente esterna al cassero;

8) ripetere le fasi 2 e 7 fino a completamento del muro;

9) idroseminare la facciata o piantumarla;

10) coprire eventualmente la facciata con stuoie di finitura fissate in aderenza alla stessa mediante picchetti o ferri sagomati ad U.

#### **Art. 70) Drenaggi tradizionali**

I drenaggi dovranno essere formati con pietrame e ciottolame, con misto di fiume, o con sabbia lavata posta in opera su platea di conglomerato cementizio di tipo III Rck > 25 Mpa, spessore come da elaborati progettuali. Il cunicolo drenante di fondo sarà realizzato con tubi di cemento disposti a giunti aperti o con tubi perforati di acciaio zincato. Il pietrame ed i ciottoli saranno posti in opera a mano con i necessari accorgimenti in modo da evitare successivi assestamenti, ponendo il materiale di maggiori dimensioni negli strati inferiori e quello fino negli strati superiori; potrà intasare drenaggio già costituito con sabbia lavata. Il misto di fiume e la sabbia lavata da impiegare nella formazione dei drenaggi dovranno essere puliti ed esenti da materiali organici e coesivi, granulometricamente assortiti con esclusione dei materiali passanti al setaccio 0,4 della serie UNI.

#### **Art. 71) Drenaggi a tergo di murature**

Drenaggio verticale a tergo di murature realizzato con una stuoia drenante dello spessore non inferiore a 22 mm. anche con funzione di cassero a perdere, costituita da una struttura centrale tridimensionale drenante, in monofilamento di nylon resistente ai raggi UV intrecciato e termosaldato nei punti di contatto, accoppiata solidamente sulle facce ad un telo impermeabile in PVC dello spessore di 1 mm. La stuoia di peso complessivo non inferiore a 2,4 kg/mq dovrà avere una capacità drenante alla pressione di 0,05 Mpa non inferiore a 1,4 l/s per mt di larghezza. Data in opera in aderenza alla superficie di supporto compreso; il fissaggio, lo sfrido, i sormonti dei teli per una sovrapposizione non infiorare a 10 cm., la fornitura e posa in opera al piede del drenaggio di un tubo corrugato e fessurato in PVC del diametro non inferiore a 80 mm.

### **Art. 72) Drenaggi con filtro in geotessile non tessuto**

In terreni particolarmente ricchi di materiale fino o sui drenaggi laterali della pavimentazione, gli stessi potranno essere realizzati con filtro laterale in geotessile non tessuto o in poliestere o in polipropilene del peso non inferiore a 300 g/mq.

### D) IDROSEMINA

#### **Art. 73) Idrosemina**

Rivestimento di superfici estese più o meno acclivi mediante spargimento meccanico per via idraulica a mezzo di idrosemnatrice a pressione atta a garantire l'irrorazione a distanza e con diametro degli ugelli e tipo di pompa tale da non lesionare i semi e consentire lo spargimento omogeneo dei materiali.

L'idrosemina eseguita in un unico passaggio contiene:

- miscela di sementi idonea alle condizioni locali;
- collante in quantità idonea al fissaggio dei semi e alla creazione di una pellicola antierosiva sulla superficie del terreno, senza inibire la crescita e favorendo il trattenimento dell'acqua nel terreno nelle fasi iniziali di sviluppo; la quantità varia a seconda del tipo di collante, per collanti di buona qualità sono sufficienti piccole quantità pari a circa 10 g/m<sup>2</sup>;
- concime organico e/o inorganico in genere in quantità tali da evitare l'effetto "pompaggio" iniziale e successivo deficit delle piante;
- acqua in quantità idonea alle diluizioni richieste;
- altri ammendanti, fertilizzanti e inoculi.

L'esecuzione dovrà prevedere:

- ripulitura della superficie da trattare mediante allontanamento di sassi e radici;
- spargimento della miscela in un unico strato.

La composizione della miscela e la quantità di sementi per metro quadro sono stabilite in funzione del contesto ambientale ovvero delle caratteristiche geolitologiche, pedologiche, microclimatiche, floristiche e vegetazionali (in genere si prevedono 30 - 60 g/m<sup>2</sup>).

La provenienza e germinabilità delle sementi dovranno essere certificate e la loro miscelazione con le altre componenti dell'idrosemina dovrà avvenire in loco, onde evitare fenomeni di stratificazione gravitativa dei semi all'interno della cisterna.

**IDROSEMINA A SPESSORE (PASSAGGIO UNICO).** Rivestimento di superfici estese più o meno acclivi mediante spargimento per via idraulica di una apposita miscela per mezzo di idrosemnatrice a pressione atta a garantire l'irrorazione a distanza e con diametro degli ugelli e tipo di pompa tale da non lesionare i semi e consentire lo spargimento omogeneo dei materiali. L'idrosemina con mulch , eseguita in un unico passaggio, contiene:

- fibre vegetali (mulches) in quantità non inferiore a 200 g/m<sup>2</sup>. Il mulch è composto da materiali selezionati in grado di costituire una coltre protettiva strutturandosi opportunamente con l'ausilio del collante. Le fibre debbono essere di lunghezza adatta: in genere almeno il 25% in peso del totale deve avere lunghezza non inferiore a 10 mm. Il mulch non dovrà dare luogo a rilascio di sostanze che ostacolano la germinazione e lo sviluppo della vegetazione.

Un materiale tipicamente usato è il legno sfibrato termicamente.

- concime organico e/o inorganico in quantità tali evitare l'effetto "pompaggio" iniziale e successivo deficit delle piante;
- collante in quantità idonea al fissaggio dei semi e alla creazione di una pellicola antierosiva sulla superficie del terreno, senza inibire la crescita e favorendo il trattenimento dell'acqua nel terreno nelle fasi iniziali di sviluppo; la quantità varia a seconda del tipo di collante, per collanti di buona qualità sono sufficienti piccole quantità pari a circa 10 g/m<sup>2</sup> ;
- acqua in quantità idonea alle diluizioni richieste;
- humus/torba in quantità non inferiore a 300 g/m<sup>2</sup>;
- miscela di sementi idonea alle condizioni locali;

L'esecuzione dovrà prevedere:

- ripulitura della superficie da trattare mediante allontanamento di sassi e radici;
- spargimento della miscela in un unico strato.

La composizione della miscela e la quantità di sementi per metro quadro sono stabilite in funzione del contesto ambientale ovvero delle condizioni edafiche, microclimatiche e dello stadio vegetazionale di riferimento, delle caratteristiche geolitologiche e geomorfologiche, pedologiche, microclimatiche floristiche e vegetazionali (in genere si prevedono 30 - 60 g/m<sup>2</sup>).

La provenienza e germinabilità delle sementi dovranno essere certificate e la loro miscelazione con le altre componenti dell'idrosemina dovrà avvenire in loco, onde evitare fenomeni di stratificazione gravitativa dei semi all'interno della cisterna.

**IDROSEMINA A SPESSORE (DUE PASSAGGI).** Rivestimento di superfici estese più o meno acclivi mediante spargimento per via idraulica di una apposita miscela per mezzo di idrosemnatrice a

pressione atta a garantire l'irrorazione a distanza e con diametro degli ugelli e tipo di pompa tale da non lesionare i semi e consentire lo spargimento omogeneo dei materiali.

L'idrosemina a spessore, eseguita in due distinti passaggi, contiene:

- fibre vegetali (mulches) in quantità non inferiore a 500 g/m<sup>2</sup>. Il mulch è composto da materiali selezionati in grado di costituire una coltre protettiva strutturandosi opportunamente con l'ausilio del collante. Le fibre debbono essere di lunghezza adatta: in genere almeno il 25% in peso del totale deve avere lunghezza non inferiore a 10 mm. Il mulch non dovrà dare luogo a rilascio di sostanze che ostacolano la germinazione e lo sviluppo della vegetazione. Un materiale tipicamente usato è il legno sfibrato termicamente. Verrà utilizzato in quantità minore nel primo passaggio e la restante parte nel secondo passaggio con funzione di copertura;
- humus/torba in quantità non inferiore a 400 g/m<sup>2</sup>. Da impiegarsi solo nel primo passaggio;
- concime organico e/o inorganico in quantità tali da evitare l'effetto "pompaggio" iniziale e successivo deficit delle piante;
- collante in qualità e quantità idonea al fissaggio dei semi e del mulch, senza inibire la crescita e favorendo il trattenimento dell'acqua nelle fasi iniziali di sviluppo;
- acqua in quantità idonea alle diluizioni richieste;
- miscela di sementi idonea alle condizioni locali in quantità variabile da 30-60 g/m<sup>2</sup>.

La composizione della miscela e la quantità per m<sup>2</sup> sono stabilite in funzione del contesto ambientale ovvero delle condizioni edafiche, microclimatiche e dello stadio vegetazionale di riferimento, delle caratteristiche geolitologiche e geomorfologiche, pedologiche, microclimatiche, floristiche e vegetazionali.

La provenienza e germinabilità delle sementi e la loro miscelazione con le altre componenti dovranno essere certificate; la miscelazione dovrà avvenire in loco onde evitare fenomeni di stratificazione gravitativa dei semi all'interno della cisterna.

## Capitolo V

### Norme per la misura e valutazione dei lavori

#### **Art. 74) Norme per la misurazione e la valutazione dei lavori**

*Scavi in genere* - Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di elenco per gli scavi in genere l'appaltatore deve ritenersi compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare per:

- taglio piante, estirpazione di ceppaie, radici, ect.;
- taglio e scavo con ogni mezzo di macerie asciutte e/o bagnate, di ogni consistenza, anche in presenza d'acqua;
- paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto entro quanto previsto in elenco prezzi, sistemazione materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;
- regolazione scarpate o pareti, spianamento fondo, formazione gradoni, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel Capitolato speciale d'appalto, compresi le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite totali o parziali del legname o dei ferri;
- impalcature, ponti e costruzioni provvisorie occorrenti sia per il trasporto delle macerie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ect.;
- ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

- il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'appaltatore, prima e dopo i relativi lavori;
- gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato con il prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo. Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse. I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi. Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione adesso del relativo prezzo di elenco.

*Rilevati e rinterri* - Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate in base a rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento. I rinterri di cavi a sezione ristretta

saranno valutati a mc. per il loro volume effettivo misurato in opera. Nei prezzi di elenco sono previsti tutti gli oneri per il trasporto dei terreni da qualsiasi distanza e per gli eventuali indennizzi a cave di prestito.

*Calcestruzzi* - per fondazioni, murature, volte, ect. e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a mc e misurati in opera alle dimensioni prescritte, esclusa ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori. Nei relativi prezzi, oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

*Conglomerato cementizio armato* - per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte.

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.

Pertanto, per il compenso di tali opere, bisognerà attenersi a quanto previsto nell'elenco prezzi unitari. Il ferro tondo per armature di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata sarà valutato per il peso effettivo; nel prezzo oltre alla lavorazione e lo sfrido è compresa la legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

*Tubazioni e canalizzazioni* - Le tubazioni di ferro e di acciaio saranno valutate a peso, la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali ai quali verrà applicato il peso unitario del tubo accertato attraverso la pesatura di campioni effettuata in cantiere in contraddittorio. Le tubazioni in pressione di polietilene poste in vista od interrato saranno valutate al ml.; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i vari pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione. Le tubazioni di plastica, le condutture di esalazione e scarico saranno valutate al ml.; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera (senza tenere conto delle parti sovrapposte) comprendendo linearmente i pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di tenuta, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

*Mano d'opera* - Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi. L'appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla DL. Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle legge e dai contratti collettivi di lavori, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi. 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 delle aziende edili e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione. I suddetti obblighi vincolano l'impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da essa ed indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

*Noleggi* - 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. Sono a carico esclusivo dell'appaltatore la manutenzione di attrezzi e macchine. Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine. 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. 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'Amm.ne e 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. 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. 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.

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

**Art. 75) Ulteriori modalità di esecuzione dei lavori, oneri ed obblighi specifici a carico dell'Appaltatore e clausole particolari**

A chiarimento delle forniture ed opere compresi nei prezzi di cui all'unito elenco prezzi, si precisa e conviene quanto segue. Oltre agli obblighi particolari e generali emergenti dal Capitolato speciale d'appalto, l'Appaltatore deve ritenersi compensato per le voci:

- 1) Scavo e riporto: di tutti gli oneri aggiuntivi per maggiori opere e forniture cui dovesse andare incontro per intersezione della nuova rete con altre interrato esistenti e relative ad altri servizi (quali gasdotti, acquedotti, condotte elettriche, telefoniche, tratti secondari di fognature, ect.)
- 2) Tubazioni: tutti i pezzi speciali occorrenti per la condotta quali curve, riduzioni, giunti, ect.
- 3) Piano di sicurezza e coordinamento (D.L.vo 81/2008) Gli oneri per la sicurezza sono stati computati in specifica stima allegata al progetto esecutivo. Null'altro sarà quindi dovuto per il regolare espletamento di quanto riportato in ordine alle misure di sicurezza.

**Art. 76) Lavori in economia**

A) Mano d'opera. Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi. L'appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire quegli operai che non siano di gradimento alla direzione dei lavori. Circa le prestazioni di mano d'opera 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.

1) Nell'esecuzione dei lavori, l'appaltatore 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.

L'appaltatore si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperativa, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non aderente alle associazioni stipulanti o se ecceda da esse e indipendentemente dalla natura industriale stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

2) L'appaltatore è responsabile, in rapporto all'amministrazione 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. Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'amministrazione appaltante. Non sono, in ogni caso, considerate subappalti le commesse date dall'appaltatore ad altre imprese: per la fornitura di materiali; per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti idrici, sanitari e simili che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

3) In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dall'amministrazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del lavoro, l'amministrazione appaltante medesima comunicherà all'appaltatore e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'appaltatore delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'appaltatore non può opporre eccezioni all'amministrazione appaltante, né ha titolo a risarcimento di danni.

B) Noleggi; 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. È a carico esclusivo dell'appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine. 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. 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 e, ove occorra, anche il trasformatore. 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. 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. Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto solo per le ore di effettivo lavoro, escluso ogni compenso per altra causa.

C) Trasporti; 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. I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche. La valutazione delle materie da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume od a peso, con riferimento alla distanza.

D) Materiali a piè d'opera o in cantiere; i materiali in provvista saranno misurati con metodi geometrici, con le prescrizioni indicate qui appresso nei vari articoli del capitolato speciale e del capitolato generale.

**Art. 77) Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli**

Per tutti gli altri lavori diversi previsti nei prezzi d'elenco, ma non specificati nei precedenti articoli che si rendessero necessari, saranno seguite le vigenti norme specifiche.

---

**Parte 2 – Schema contratto di appalto****COMUNE DI CREVACUORE**

Regione Piemonte – Provincia di Biella

Rep. nr. \_\_\_\_\_

**CONTRATTO DI APPALTO** dei lavori di**MESSA IN SICUREZZA VERSANTE E REGIMAZIONE ACQUE SUPERFICIALI IN VIA NOCCE –****BI\_A18\_217\_14\_82**

L'anno duemila..... il giorno ..... del mese di ....., nella residenza comunale, presso l'ufficio di Segreteria, avanti a me, dott. ....Ufficiale rogante, Segretario del Comune di Crevacuore, autorizzato a rogare, nell'interesse del Comune, gli atti in forma pubblica amministrativa, sono comparsi i signori:

- ..... Responsabile del Servizio Tecnico del comune di Crevacuore, nato a .....il.....,il quale interviene in quest'Atto in rappresentanza e per conto del Comune di Crevacuore (Codice Fiscale .....);

- ..... nato a ..... il .....(Cod. Fiscale .....) il quale interviene al presente Atto in qualità di ..... dell'Impresa ..... con sede in ..... Via .....nr. .... (Partita IVA .....), iscritta al Registro delle Ditte C.C.I.A.A. di ..... al nr.....che nel prosieguo dell'Atto verrà chiamata per brevità anche "Appaltatore"; suddetti Signori, della cui identità personale sono certo, mi chiedono di ricevere questo Atto. Di comune accordo le parti sopra nominate, in possesso dei requisiti di legge, rinunciano all'assistenza di testimoni con il mio consenso.

**PREMESSO CHE**

- con deliberazione della Giunta Comunale nr. .... in data ....., esecutiva, è stato approvato il progetto esecutivo dei lavori di "MESSA IN SICUREZZA VERSANTE E REGIMAZIONE ACQUE SUPERFICIALI IN VIA NOCCE – BI\_A18\_217\_14\_82" predisposto dall'Ing. Fauda Pichet Marco, che prevede una spesa complessiva di € 102.750,00 + IVA, oneri per la sicurezza compresi;

- che, a seguito di gara a mezzo di ..... sono stati provvisoriamente aggiudicati all'"Appaltatore" i Lavori pubblici di cui all'oggetto come risulta dai verbali della Commissione di gara in data .../.../.....;

- con determinazione del .....n.... in data ..... i suddetti lavori sono stati definitivamente aggiudicati all'appaltatore per l'importo di € ..... pari ad un ribasso del..... % sull'importo a base di gara al netto degli oneri per la sicurezza, più € ..... per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso e così per complessivi € ..... + I.V.A.;

- il legale rappresentante dell'appaltatore ed il responsabile unico del procedimento, hanno sottoscritto in data odierna, ai sensi dell'art. 106 del D.P.R. n. 207/2010 e smi, il verbale acquisito al protocollo dell'Ente in data odierna dal quale risulta che permangono le condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori oggetto del presente atto;

Tutto ciò premesso, le Parti come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue:

#### **Art. 1) Premesse**

Le premesse fanno parte integrante e sostanziale del presente Atto.

#### **Art. 2) Oggetto dell'appalto**

Il comune di Crevacuore, come sopra rappresentato, affida all'Appaltatore che, come sopra rappresentato, accetta, l'appalto relativo ai lavori di cui all'oggetto.

#### **Art. 3) Corrispettivo dell'appalto**

Il corrispettivo dovuto dal Comune di Crevacuore all'Appaltatore per il pieno e perfetto adempimento del contratto è fissato in € .....oltre agli oneri per la sicurezza di € .....per una somma complessiva di € .....oltre ad IVA nella misura di legge. La "Stazione appaltante avverte l'Appaltatore" che le fatture relative al presente contratto devono essere completate con gli estremi del contratto. La "Stazione appaltante" precisa che la misura del corrispettivo da pagare all'Appaltatore" è soggetta alla liquidazione finale effettuata dal Direttore dei Lavori, o collaudatore, per quanto concerne le modifiche eventualmente apportate all'originale progetto. I pagamenti saranno eseguiti mediante rate di acconto, al netto delle ritenute, corrispondenti allo stato di avanzamento dei lavori ogniquale volta l'importo corrispondente ai lavori eseguiti abbia raggiunto l'ammontare minimo di € 30.000,00 (trentamila/00 in cifre). La "Stazione appaltante" invia gli avvisi di emissione dei titoli di spesa alla sede legale dell'Appaltatore" in ..... La "Stazione appaltante" effettua i pagamenti all'Appaltatore" mediante mandati emessi sul Tesoriere della stessa.

#### **Art. 4) Variazione dell'importo contrattuale**

1. L'importo di cui all'art. 3 resta fisso e invariabile per quanto riguarda la parte dei lavori a corpo, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale parte di lavori, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità. Mentre per quanto riguarda la parte dei lavori a misura l'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione in quanto tale somma, viene dichiarata sin d'ora soggetta alla liquidazione finale che farà il direttore dei lavori o collaudatore per quanto concerne le diminuzioni, le aggiunte o le modificazioni tutte che eventualmente saranno apportate all'originale progetto. Non è ammessa la revisione prezzi.

2. L'Amministrazione ha facoltà di ridurre o incrementare l'importo contrattuale nella misura di 1/5, in ragione dei lavori da effettuarsi, senza che l'Appaltatore abbia nulla a pretendere a titolo di indennizzo (art. 162 e 163 DPR 207/2010).

#### **Art 5) Documenti facenti parte integrante del contratto**

L'appalto viene concesso dal Comune di Crevacuore ed accettato dall'Appaltatore sotto l'osservanza piena, assoluta ed inscindibile delle condizioni e delle modalità di cui ai seguenti documenti facenti parte del progetto esecutivo, approvato con deliberazione della Giunta Comunale nr. ....del ....., esecutiva ai sensi di legge, od in essa richiamati:

- capitolato speciale d'appalto;
- elenco prezzi unitari;
- cronoprogramma;
- elaborati grafici progettuali e relazioni
- piani di sicurezza

ed inoltre

- le polizze di garanzia di cui ai successivi articoli 8 e 9;
- il capitolato generale, approvato con DM n. 145 del 2000, per quanto non previsto nel Capitolato Speciale d'appalto.

Ai sensi dell'articolo 137, comma 2, del DPR n. 207/2010, sono allegati al presente contratto il capitolato speciale d'appalto e l'elenco prezzi unitari per farne parte integrante e sostanziale. Tutti gli altri suddetti documenti, sottoscritti dalle parti per integrale accettazione, unitamente all'offerta, alla citata deliberazione G.C. n. ....del..... e alla citata determinazione del..... n. .... in data ..... di aggiudicazione definitiva dei lavori, sono depositati agli atti della "Stazione appaltante", e, si intendono facenti parte integrante del contratto, anche se non materialmente allegati.

#### **Art 6) Obblighi dell'appaltatore**

L'Appaltatore si obbliga a rispettare specificatamente le seguenti prescrizioni del capitolato speciale d'appalto:

- termini di esecuzione e penali (articolo 27)
- programma di esecuzione dei lavori (articolo 29)
- sospensioni o riprese dei lavori (articolo 28)
- oneri a carico dell'esecutore (articolo 15)
- contabilizzazione dei lavori a misura ed a corpo (articolo 2)
- liquidazione dei corrispettivi (articolo 33-34)

- controlli (articolo 24)
- specifiche modalità e termini di collaudo (articolo 35-36-37)
- modalità di soluzione delle controversie (articolo 46-47-48)

Le parti si impegnano inoltre a rispettare le disposizioni del Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici approvato con DM Lavori Pubblici nr. 145/2000; per ogni altra questione non specificatamente prevista negli atti e nelle disposizioni di legge citati nel presente atto, le parti dichiarano di far riferimento alle norme vigenti in materia.

#### **Art 7) Risoluzione e recesso**

In caso di inadempimento dell'esecutore si applica quanto contenuto nel Dlgs 50/2016 art. 1018 e 109. Sono altresì causa di risoluzione ai sensi del c. 8 dell'art. 3 della legge nr. 136/2010, tutti i casi in cui le transazioni sono state eseguite senza avvalersi di banche o della Società Poste Italiane S.p.A.

#### **Art. 8) Cauzione definitiva**

L'Appaltatore, a garanzia degli impegni da assumere con il presente Atto, ha costituito cauzione definitiva di euro ..... a mezzo polizza n. .... della ..... agenzia di ..... Tale cauzione sarà svincolata a sensi di legge. Nel caso di inadempienze contrattuali da parte dell'appaltatore, il comune di Crevacuore avrà diritto di valersi di propria autorità della suddetta cauzione. L'Appaltatore dovrà reintegrare la cauzione medesima, nel termine che gli sarà prefissato, qualora il Comune di Crevacuore abbia dovuto, durante l'esecuzione del contratto, valersi in tutto o in parte di essa.

#### **Art. 9) Polizza assicurativa**

L'Appaltatore ha stipulato ai sensi dell'art. 104 Dlgs 50/2016 polizza di assicurazione n. .... dell'importo di euro ..... per responsabilità civile per danni verso terzi, in corso di validità, della ..... agenzia di ..... rilasciata il .....

#### **Art.10) Divieto di cessione del contratto**

Il presente contratto non può essere ceduto, a pena di nullità, ai sensi Dlgs. 50/2016.

#### **Art. 11) Subappalto**

Gli eventuali subappalti dovranno essere preventivamente autorizzati, nel rispetto delle disposizioni di legge in materia.

#### **Art. 12) Obblighi dell'Appaltatore nei confronti dei propri lavoratori dipendenti**

L'Appaltatore dichiara, ai sensi D.lgs. 81/2008 e s.m.i. di applicare ai propri lavoratori dipendenti il vigente Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per i lavoratori ..... e di agire, nei confronti degli stessi, nel rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti.

L'Appaltatore è, altresì, obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, previste per i dipendenti dalla vigente normativa.

### **Art. 13) Obblighi in materia di assunzioni obbligatorie**

Le parti danno atto che l'Appaltatore ha dichiarato in sede di gara di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili (L. 12.3.1999 nr. 68).

*oppure*

Le parti danno atto che l'Appaltatore ha dichiarato in sede di gara di non essere assoggettato agli obblighi di assunzioni Obbligatorie di cui alla L. 12.3.1999 nr. 68. "Norme per il diritto al lavoro dei disabili.

### **Art. 14) Domicilio dell'Appaltatore**

A tutti gli effetti del presente contratto l'Appaltatore elegge domicilio presso la sede del comune di Crevacuore (BI).

### **Art. 15) Spese contrattuali**

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese del contratto e tutti gli oneri connessi alla sua stipulazione, compresi quelli tributari, fatta eccezione per l'IVA che rimane a carico del comune di Crevacuore.

### **Art. 16) Registrazione**

Il presente è impegnativo per le parti dalla data della sua sottoscrizione e sarà registrato solo in caso d'uso ai sensi del secondo comma dell'art. 5 del DPR 26/04/1986 nr. 131. In caso di registrazione le parti chiedono che la stessa sia effettuata a tassa fissa in quanto i lavori dedotti nel presente contratto sono soggetti a pagamento dell'I.V.A.

### **Art. 17) Interpretazione del contratto**

Per l'interpretazione del presente contratto, trovano applicazione le disposizioni di cui agli artt. da 1362 a 1371 del Codice Civile. Nel caso di contrasto tra le norme del presente contratto e quelle del Capitolato Generale d'appalto per i Lavori pubblici, prevalgono queste ultime, ove non altrimenti disposto. Nel caso di contrasto tra le norme del presente contratto e quelle del Capitolato Speciale d'appalto, prevalgono queste ultime, ove non altrimenti disposto. Nel caso di contrasto tra le norme del presente contratto e/o del Capitolato Speciale con gli elaborati tecnici di cui all'art. 5, prevalgono le prime.

### **Art. 18) Trattamento dei dati personali**

Il comune di Crevacuore ai sensi art. 10 legge 675/1996 e s.m.i. informa l'Appaltatore che tratterà i dati, contenuti nel presente contratto, esclusivamente per lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti comunali in materia.

**Art. 19) Obblighi dell'Appaltatore relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari**

L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 13/08/2010 n. 136 e s.m.i. L'Appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della Provincia di Biella della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

**Art. 20) Norme di rinvio**

Per quanto non previsto nel presente contratto si farà riferimento alle vigenti leggi in materia.

Il CUP di questo intervento è il nr. .... / Il CIG di questo intervento è il nr. ....

E' richiesto, io Ufficiale rogante, ho ricevuto quest'atto da me pubblicato mediante lettura fattane alle parti che a mia richiesta l'hanno dichiarato conforme alla loro volontà ed in segno di accettazione lo sottoscrivono.

Fatto in triplice copia, letto, confermato e sottoscritto:

Il Responsabile del Settore Tecnico

per la Ditta appaltatrice

L'Ufficiale Rogante