

## COMITENTE:


**ACQUA NOVARA.VCO** S.p.A.

## Sede Legale

 Via Triggiani Leonardo, 9  
 28100 Novara -NO- Italia

 Tel. +39 0321 413111  
 Fax +39 0321 488729

## TITOLO COMMESSA:

**Sostituzione rete Idrica in località Selvana ad Agrano Frazione di Omegna**

## OGGETTO:

**Capitolato Speciale D'Appalto**

## AVANZAMENTO PROGETTO:

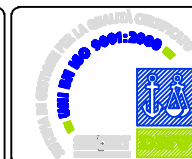
**DEFINITIVO**

Rev. N°	Modifiche	Data	Iniziali
1	-	--	Disegnato da: - Verificato da: - Approvato da: -
2	-	--	Disegnato da: - Verificato da: - Approvato da: -
3	-	--	Disegnato da: - Verificato da: - Approvato da: -

 Rif. N° Commessa: **Y00M - 10033850**

File:

## Il Progettista



Elaborato N°:

**5**

Data Rev. N° 0:

**11/06/18**
**PROPRIETA' RISERVATA**

QUESTO DISEGNO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO NE' COMUNICATO A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE DI ACQUA NOVARA.VCO s.p.a.

# CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

<b>PARTE A Disposizioni generali riguardanti l'appalto .....</b>	<b>3</b>
<b>CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO .....</b>	<b>4</b>
Art. 1.1 - Oggetto dell'appalto.....	4
Art. 1.2 - Ammontare dell'appalto.....	4
Art. 1.3 - Descrizione sommaria delle opere e forma e principali dimensione delle opere .....	5
Art. 1.4 - Modalità di stipulazione del contratto .....	5
Art. 1.5 - Categorie di lavorazioni omogenee, categorie scorporabili e subappaltabili .....	5
<b>CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE.....</b>	<b>7</b>
Art. 2.1 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto, Osservanza del Capitolato e di particolari disposizioni di legge .....	7
Art. 2.2 - Documenti facenti parte del contratto .....	7
Art. 2.3 - Discordanza negli atti di contratto .....	8
Art. 2.4 - Osservanza del regolamento .....	8
Art. 2.5 - Fallimento dell'appaltatore .....	8
Art. 2.6 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio .....	8
Art. 2.7 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione .....	9
<b>CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE DELLE OBBLIGAZIONI .....</b>	<b>10</b>
Art. 3.1 - Obblighi dell'appaltatore prima della consegna dei lavori.....	10
Art. 3.2 - Consegna e inizio dei lavori .....	10
Art. 3.3 - Termini per l'ultimazione dei lavori .....	11
Art. 3.4 - Sospensioni e proroghe .....	11
Art. 3.5 - Sospensione illegittima .....	13
Art. 3.6 - Penali in caso di ritardo.....	13
Art. 3.7 - Inderogabilità dei termini di esecuzione .....	14
<b>CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA .....</b>	<b>15</b>
Art. 4.1 - Anticipazione .....	15
Art. 4.2 - Pagamenti in acconto .....	15
Art. 4.3 - Pagamenti a saldo e Conto finale .....	16
Art. 4.4 - Cessione del contratto e cessione dei crediti .....	17
<b>CAPO 5 - DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.....</b>	<b>18</b>
Art. 5.1 - Valutazione dei lavori a corpo .....	18
<b>CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE.....</b>	<b>20</b>
Art. 6.1 - Garanzia provvisoria .....	20
Art. 6.2 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva .....	21
Art. 6.3 - Assicurazione a carico dell'impresa.....	22
<b>CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE .....</b>	<b>24</b>
Art. 7.1 - Durata giornaliera dei lavori .....	24
Art. 7.2 - Valutazione dei lavori in corso d'opera .....	24
Art. 7.3 - Variazione dei lavori e Modifica dei Contratti.....	24
Art. 7.4 - Disposizioni generali relative ai prezzi, prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi .....	26
Art. 7.5 - Difetti di costruzione.....	27
Art. 7.6 - Verifiche nel corso di esecuzione dei lavori .....	27
<b>CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA .....</b>	<b>28</b>
Art. 8.1 - Disciplina e buon ordine del cantiere .....	28
Art. 8.2 - Tutela dei lavoratori .....	28
Art. 8.3 - Norme di sicurezza generali.....	28
Art. 8.4 - Sicurezza sul luogo di lavoro .....	29
Art. 8.5 - Piani di sicurezza .....	29
Art. 8.6 - Piano operativo di sicurezza.....	30
Art. 8.7 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza .....	30
<b>CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO .....</b>	<b>31</b>
Art. 9.1 - Subappalto e Sub-contratti, Responsabilità in materia di subappalto, pagamento dei subappaltatori.....	31
<b>CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....</b>	<b>35</b>
Art. 10.1 - Pagamento dei dipendenti dell'appaltatore .....	35
Art. 10.2 - Danni .....	35
Art. 10.3 - Compensi all'appaltatore per danni cagionati da forza maggiore .....	35
Art. 10.4 - Forma e contenuto delle riserve .....	35

Art. 10.5 - Definizione delle riserve al termine dei lavori .....	36
Art. 10.6 - Tempo del giudizio .....	36
Art. 10.7 - Definizione delle Controversie – Accordo Bonario .....	36
Art. 10.8 - Risoluzione del contratto.....	37
Art. 10.9 - Recesso da parte dell'appaltatore .....	39
Art. 10.10 - Procedure di affidamento in caso di fallimento dell'esecutore o di risoluzione del contratto .....	39
<b>CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE .....</b>	<b>41</b>
Art. 11.1 - Ultimazione dei lavori .....	41
Art. 11.2 - Periodo di garanzia.....	41
Art. 11.3 - Collaudo .....	42
Art. 11.4 - Manutenzione e custodia delle opere sino al collaudo .....	43
Art. 11.5 - Presa in consegna dei lavori ultimati.....	43
<b>CAPO 12 - NORME FINALI .....</b>	<b>44</b>
Art. 12.1 - Qualità e accettazione dei materiali in genere .....	44
Art. 12.2 - Provvista dei materiali.....	45
Art. 12.3 - Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti in contratto .....	45
Art. 12.4 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore .....	45
Art. 12.5 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore .....	47
Art. 12.6 - Proprietà degli oggetti trovati.....	48
Art. 12.7 - Custodia del cantiere .....	48
Art. 12.8 - Cartello di cantiere .....	48
Art. 12.9 - Spese contrattuali, imposte, tasse .....	49
Art. 12.10 - Vendor rating .....	49
<b>PARTE B Norme Tecniche.....</b>	<b>50</b>
<b>CAPO I - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI.....</b>	<b>51</b>
Art. 1.1 - Qualità e provenienza dei materiali.....	51
Art. 1.2 - Calcestruzzo .....	52
Art. 1.3 - Classificazione dei calcestruzzi.....	52
Art. 1.4 - Armature per calcestruzzo.....	56
Art. 1.5 - Materiali per conglomerati cementizi e malte .....	56
Art. 1.6 - Elementi di laterizio e calcestruzzo.....	56
Art. 1.7 - Tubazioni in PEAD .....	57
Art. 1.8 - Pozzetti di ispezione in cls prefabbricati .....	57
<b>CAPO II – MODALITÀ DI ESECUZIONE .....</b>	<b>65</b>
Art. 2.1 - Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro.....	65
Art. 2.2 - Difetti di costruzione.....	65
Art. 2.3 - Prove dei materiali .....	65
Art. 2.4 - Scavi in genere .....	65
Art. 2.5 - Scavi di sbancamento.....	66
Art. 2.6 - Scavi di fondazione od in trincea .....	66
Art. 2.7 - Scavi subacquei e prosciugamento.....	67
Art. 2.8 - Rilevati e rinterri .....	67
Art. 2.9 - Demolizioni e rimozioni .....	68
Art. 2.10 - Malte per murature.....	68
Art. 2.11 - Impasti di conglomerato cementizio .....	72
Art. 2.12 - Strutture prefabbricate.....	74
Art. 2.13 – Collaudo delle condotte .....	76
<b>CAPO III - NORME PER LA MISURAZIONE DEI LAVORI.....</b>	<b>77</b>
Art. 3.1 - Lavori In Economia .....	77
Art. 3.2 - Norme generali per le forniture di materiali a pie' d'opera .....	77
Art. 3.3 - Norme per la misurazione e valutazione dei lavori .....	77
Art. 3.4 - Lavori eventuali non previsti .....	79
Art. 3.5 - Norme per la misurazione e valutazione dei lavori .....	80

## **PARTE A**

### **Disposizioni generali riguardanti l'appalto**

## CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

### **Art. 1.1 - Oggetto dell'appalto**

- 1- Oggetto del presente appalto sono i lavori di "**Sostituzione della rete idrica in località Selviana ad Agrano Frazione Omegna**". Gli interventi da realizzare previsti nel presente progetto, riguardano la sostituzione di un tratto della rete idrica comunale, nella fattispecie la sostituzione delle condotte di collegamento dei serbatoi esistenti (attualmente in PVC e acciaio), con riporto delle relative derivazioni, presenti lungo la Via Selviana nonché tutte le attività di contorno meglio specificate al punto 1.3.
- 2- Oltre a quanto sopra s'intendono a carico dell'Impresa Aggiudicataria tutti gli oneri in dettaglio specificati nel presente Capitolato Speciale.
- 3- Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo dell'opera di cui al precedente comma e relativi allegati dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
- 4- L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
- 5- Come sopra indicato, la gara d'appalto ha come oggetto l'esecuzione dei lavori assumendo a base di gara le progettazioni esecutive allo scopo fatte predisporre dalla Società Appaltante, valutate secondo una pluralità di elementi indicati col bando di gara.

### **Art. 1.2 - Ammontare dell'appalto**

- 1- L'importo complessivo dei lavori è stato preventivato in complessivi € **123.584,75** (in lettere centoventitremilacinquecentottantaquattro/75) di cui € **4.007,61** (in lettere quattromilasette/61) per oneri sulla sicurezza non soggetti a ribasso.

Nell'importo di cui sopra si intendono compensati oltre che gli oneri di realizzazione delle opere, quelli necessari per l'applicazione dei disposti del piano di sicurezza altresì quelli derivanti da tutti gli obblighi indicati nel presente Capitolato Speciale a carico dell'Appaltatore.

Gli operatori economici partecipanti alla gara d'appalto dovranno indicare espressamente nella propria offerta gli oneri di sicurezza aziendali richiesti ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. per la verifica di congruità dell'offerta. Come inoltre disposto dal correttivo D.Lgs 56/2017 Art. 60, nell'offerta economica l'operatore deve indicare i propri costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

- 2- In particolare l'importo posto a base dell'affidamento è definito come segue :

Importi in Euro	Colonna a)	Colonna b)	Colonna a) + b)
	Importo esecuzione lavori soggetti a ribasso	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	TOTALE
1) A corpo	115.018,34	4.007,61	<b>119.025,95</b>
2) A misura	0,00	0,00	<b>0,00</b>
3) In economia	4.558,80	0,00	<b>4.558,80</b>
1) + 2) + 3)	119.577,14	4.007,61	<b>123.584,75</b>

3- Il prezzo complessivo netto di aggiudicazione, una volta depurato del ribasso d'asta (applicato solo sulla parte del prezzo a base d'appalto soggetto a tale ribasso) è convenuto **a corpo**, ed è onnicomprensivo, fisso ed invariabile senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità, pertanto le eventuali maggiori quantità di lavoro rispetto a quelle comunque prevedibili e/o desumibili dagli elaborati del progetto esecutivo, graveranno sull'Appaltatore il quale è obbligato a eseguire le opere per il prezzo globale a corpo offerto in base a calcoli di propria convenienza e non potrà richiedere a riguardo particolari misurazioni o maggiori compensi.

Come inoltre disposto dal correttivo D.Lgs 56/2017 Art. 60, nell'offerta economica l'operatore deve indicare i propri costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

### **Art. 1.3 - Descrizione sommaria delle opere e forma e principali dimensione delle opere**

L'esigenza dell'intervento in progetto, consistente nella sostituzione della linea di distribuzione idrica esistente lungo la Strada Comunale Alpe Selviana in comune di Omegna Frazione Agrano a servizio delle abitazioni, essa è dettata dalla situazione delle condotte esistenti che risultano ormai vetuste.

In particolare le condotte che collegano i serbatoi esistenti negli ultimi anni sono state oggetto di numerosi interventi di riparazione.

L'area di intervento risulta compresa nel territorio comunale di Omegna CTR 073140 e si sviluppa interamente sulla strada asfaltata.

L'intervento in oggetto comporta la posa di nuove tubazioni acquedottistiche lungo la strada comunale Alpe Selviana diviso in tre tratti, e più precisamente:

- 1° Tratto AB lunghezza di circa 380,00 m parte dalla "Vasca di carico Alpe Selviana" e arriva sino al "serbatoio Alpe Selviana";
- 2° Tratto BC lunghezza di circa 204,00 m parte dal "locale filtri a servizio del serbatoio Alpe Selviana" e arriva sino alla diramazione con "Serbatoio Agrano";
- 3° Tratto BD lunghezza circa 204,00 m + 625,12 m parte dal "locale filtri a servizio del serbatoio Alpe Selviana" sino all'incrocio di via Selviana con via Riva;

I tratti di condotta idrica esistente in acciaio da dimettere risultano vetusti e non è in grado di assicurare un adeguato apporto idrico alle utenze.

E' pertanto prevista la posa di nuove canalizzazioni in polietilene PE100 PN 16 DN 110 mm.

Le categorie di lavoro previste sono le seguenti:

1. Scavo, carico e trasporto
2. Canalizzazione
3. Ripristini

E più precisamente:

- Sovrapprezzo allo scavo per taglio e disgregazione della pavimentazione stradale; taglio con macchina operatrice a lama circolare rotante o altri mezzi idonei e disgregazione con mezzi idonei approvati dalla Direzione Lavori; compreso manodopera, carburante ed ogni altro onere; da applicarsi al volume effettivo disgregato per circa mc 60,47;
- Scavo a sezione obbligata, in vie/strade asfaltate, a pareti verticali, eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra; in presenza di sotto servizi in spazi ristretti e difficoltà di circolazione (vie o luoghi espressamente definiti dall'Amministrazione Appaltante); escluso il taglio e la disgregazione preliminare della pavimentazione o la rimozione dei masselli di pietra e il carico e trasporto a deposito provvisorio o ad impianto di smaltimento autorizzato; compreso l'armatura, anche se non recuperabile, occorrente per assicurare la stabilità delle pareti, l'estrazione delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla Direzione Lavori ad una distanza massima di 300 m, il rinterro, l'eventuale uso delle pompe per

l'aggottamento ed ogni altro onere; per tratte inferiori a 50 m; per profondità fino a 1,5 m per circa mc 725,65;

- Sovrapprezzo a qualsiasi tipo di scavo, per la presenza di massi, muri di mattoni e calcestruzzo o materiale roccioso richiedenti l'uso continuo del martello demolitore; da applicarsi al volume effettivo demolito per circa mc 120,94;
- Carico, trasporto e scarico a depositi provvisori dei materiali di risulta; a distanza fra 300 e 3000 m; con successiva ripresa dei materiali stessi e loro carico, trasporto e posa negli scavi per circa mc 725,65;
- Oneri per smaltimento pubbliche discariche di miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame (rif.codice CER 17 03) miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 (rif.codice CER 17 03 02), per circa t 120,94;
- Oneri per smaltimento pubbliche discariche di terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio (rif.codice CER 17 05) terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 (rif.codice CER 17 05 04), per circa t 598,66;
- Posa in opera nelle trincee o nei manufatti di tubi in polietilene in barre da 6 m; compreso l'eventuale carico e trasporto da deposito di cantiere, lo sfilamento, la sistemazione a livelletta, la formazione dei giunti mediante saldature per fusione; compreso il collaudo, prova idraulica ed ogni altro onere; per tubi diam. 110 mm, per circa m 1.413,42;
- Fornitura in opera di tubi in polietilene SDR 11, PN 16, diam. 110 mm, per circa m 1.413,42;
- Nastro segnalatore tubo; larghezza 24 cm, per circa m 1.413,42;
- Posa in opera di nastro di segnalazione durante il rinterro; posizionato in asse alla tubazione ad una profondità di circa 50 cm dal piano viabile; compresa la sistemazione a mano del piano di appoggio ed ogni altro onere, per circa m 1.413,42;
- Sabbia granita di cava, per circa mc 174,74;
- Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati Materiali terrosi, sabbia, graniglia, pietrischetto stabilizzato e simili, sparsi con mezzi meccanici, per circa mc 174,74;
- Rinterro degli scavi in genere, con le materie di scavo precedentemente estratte e depositate nell'ambito del cantiere, compreso carico, trasporto, scarico, costipazione e regolarizzazione Eseguito con mezzo meccanico, per circa mc 266,07;
- Provvista e stesa di misto granulare anidro per fondazioni stradali, conforme alle prescrizioni della città attualmente vigenti, composto di grossa sabbia e ciottoli di dimensioni non superiori ai cm 12, assolutamente scevro di materie terrose ed organiche e con minime quantità di materie limose o argillose, esclusa la compattazione, compresa la regolarizzazione con materiale fine secondo i piani stabiliti Eseguita a macchina, per uno spessore compreso pari a cm30, per circa mq 604,71;
- Compattazione con rullo pesante o vibrante dello strato di fondazione in misto granulare anidro o altri materiali anidri, secondo i piani stabiliti, mediante cilindratura a strati separati sino al raggiungimento della compattezza giudicata idonea dalla direzione lavori Per spessore finito superiore a 30 cm, per circa mq 604,71;
- Provvista e stesa di misto granulare bitumato (tout-venant trattato) per strato di base, composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o provenienti dalla frantumazione di roccia serpentinoso, trattato con bitume conformemente alle prescrizioni della città attualmente vigenti per quanto concerne la granulometria e la dosatura, compresa la cilindratura mediante rullo compressore statico o vibrante con idoneo effetto costipante Steso in opera con vibrofinitrice per uno spessore compreso pari a cm 12, per circa mq 604,71;
- Provvista e stesa di emulsione bituminosa al 55% di bitume in ragione di Kg 0,800/m<sup>2</sup>, per ancoraggio sullo strato di base, per circa mq 3.628,26;

- Provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura, conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della D.L., compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con idoneo effetto costipante, esclusa la preparazione della massicciata sottostante e la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio Steso con vibrofinitrice, per uno spessore finito compresso pari a cm 3, per circa mq 3.628,26;

#### **Art. 1.4 - Modalità di stipulazione del contratto**

Il contratto è stipulato **“a corpo”** ai sensi dell’articolo 43, comma 7, del D.P.R. n. 207/2010. L’importo contrattuale della parte di lavoro a corpo, di cui all’articolo 1.2, come determinato in seguito all’offerta dell’aggiudicatario, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale parte di lavoro, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità. L’importo del contratto può variare esclusivamente per la parte di lavori di cui all’articolo 1.2 definita a misura, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all’articolo 106 Dlgs 50/2016 e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.

#### **Art. 1.5 - Categorie di lavorazioni omogenee, categorie scorporabili e subappaltabili**

Le categorie di lavorazioni omogenee di cui all’Art 43 c.6 e c.8, e 184 del D.P.R. 207/2010 ed infine di cui all’Art. 12 L.80/2014, ed in applicazione a quanto disposto all’Art 89 comma 11 del D.Lgs 50/2016, fanno riferimento a quelle contemplate dal D.M. 248/16 “Regolamento recante individuazione delle opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica e dei requisiti di specializzazione richiesti per la loro esecuzione, ai sensi dell'articolo 89, comma 11, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e sono indicate nelle successive tabelle “A” e “B” i cui importi sono al netto degli oneri della sicurezza.

In riferimento all’Art 4 D.Lgs 56/2017 correttivo all’Art 3 D.Lgs 50/2016, ai fini del presente appalto, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali **«OG6: Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione»** .



Tabella A		CATEGORIA PREVALENTE DEI LAVORI		
	Categoria D.M. 10 Novembre 2016 n° 248		Euro	Incidenza % manodopera
<b>1</b>	<b>Prevalente</b>	<b>OG6</b>	<b>123.584,75</b>	<b>33,723</b>
I lavori sopra descritti, appartenenti alla categoria prevalente, sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti necessari				
<b>Totale complessivo dei lavori soggetti a ribasso d'asta</b>			<b>123.584,75</b>	

Tabella B			Parti di lavorazioni omogenee – categorie contabili ai fini della contabilità e delle varianti in corso d’opera	
n.	Designazione delle categorie (e sottocategorie) omogenee dei lavori		Euro	Incidenza %
1	Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione (OG6) a corpo di cui :		123.584,75	100,000 %
		LAVORI A CORPO		
		Scavo, carico e trasporto	36.498,85	29,533%
		Canalizzazioni	33.977,78	27,494%
		Opere idrauliche	4.373,01	3,538%
		Rinterri e ripristini	40.168,70	32,503%
		Economie	4.558,80	3,689%
		Oneri per la sicurezza	4.007,61	3,243%
		TOTALE LAVORI A CORPO	123.584,75	100,000%
Parte 1 - Totale lavori A CORPO E MISURA comprensivi di oneri sicurezza			115.018,34	
Parte 2 - Totale lavori IN ECONOMIA			4.558,80	
Parte 3 - Totale oneri sicurezza diretti			-	
Parte 4 - Totale oneri sicurezza specifici			4.007,61	
a)	Totale importo esecuzione lavori (soggetti a ribasso d’asta)		119.577,14	
Parte 1-Totale oneri per la sicurezza A MISURA			-	
Parte 2 -Totale oneri per la sicurezza A CORPO			4.007,61	
Parte 3 -Totale oneri per la sicurezza IN ECONOMIA			-	
b)	Oneri per la sicurezza 1+2+3		4.007,61	
	TOTALE DA APPALTARE (somma di a + b)		123.584,75	

## **CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE**

### **Art. 2.1 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto, Osservanza del Capitolato e di particolari disposizioni di legge**

1. In caso di discordanza tra gli elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del presente Capitolato Speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordine giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato Speciale è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e di risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del Codice Civile.
4. L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e nel Capitolato Generale d'Appalto. L'Appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stesso, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni impartite dalle ASL, alle norme CEI, UNI, CNR.
5. Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 e s.m.i. riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", alla legge 447/95 e s.m.i (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e relativi decreti attuativi, al D.Lgs. 03 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. (Norme in materia ambientale) e alle altre norme vigenti in materia.

### **Art. 2.2 - Documenti facenti parte del contratto**

1. Nelle more dell'emanazione delle linee-guida ANAC e dei decreti attuativi del D.Lgs. n. 50 del 2016, fanno parte integrante del contratto d'appalto oltre al presente Capitolato Speciale, il Capitolato generale d'appalto per quanto non in contrasto col presente capitolato, i disegni di progetto, l'elenco dei prezzi unitari, il computo metrico, il cronoprogramma e le polizze di garanzia, nonché i documenti relativi alla Sicurezza ai sensi degli art. 89 e 100 del D. Lgs 81/08.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici ed in particolare:
  - a) il Codice dei Contratti D.Lgs. 50/2016 così come modificato dal D.Lgs 56/2017 correttivo;
  - b) gli articoli in vigore nel periodo transitorio del D.P.R. 207/10, per quanto applicabile;
  - c) il D.Lgs. 81/08 con i relativi allegati.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
  - a) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato Speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti speciali degli esecutori ed ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 106 del Codice dei Contratti D.Lgs. 50/2016;
  - b) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro tipo di allegato.

### **Art. 2.3 - Discordanza negli atti di contratto**

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta alla stazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica. Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali. Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, l'Appaltatore, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, rispetterà nell'ordine quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto – Documenti di gara – Capitolato speciale d'appalto – Elenco prezzi unitari allegati al contratto – Elaborati Progettuali. Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative la scelta spetterà alla Direzione Lavori.

### **Art. 2.4 - Osservanza del regolamento**

1. Nelle more dell'emanazione delle linee-guida ANAC e dei decreti attuativi del D.Lgs. n. 50 del 2016, l'Appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel Regolamento delle opere pubbliche D.P.R. 207/2010 per le parti non abrogate di cui all'Art. 217 del Codice D.Lgs. 50/2016, in tutto ciò che non sia in opposizione con le condizioni espresse nel presente Capitolato Speciale.
2. L'Appalto è soggetto altresì a tutte le disposizioni del Ministero LL.PP. attualmente in vigore.

### **Art. 2.5 - Fallimento dell'appaltatore**

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'Art. 110 del D.Lgs. 50/2016.
  2. La stazione appaltante, 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 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i. ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpella 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 avverrà 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, potrà partecipare a procedure di affidamento o subappalto ovvero eseguire i contratti già stipulati dall'impresa fallita, fermo restando le condizioni dettate dall'articolo 110 del D.Lgs. n.50/2016.

### **Art. 2.6 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio**

1. L'appaltatore può avere domicilio secondo quanto previsto all'art 2 comma 1 del Capitolato generale. L'appaltatore ha l'obbligo di comunicare per iscritto alla Stazione appaltante, prima dalla stipula del contratto, il proprio domicilio legale, dove la Stazione appaltante e il Direttore di lavori in ogni tempo possono indirizzare ordini e notificare atti.
2. L'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

3. Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso l'amministrazione committente che, provvede a dare comunicazione all'ufficio di direzione dei lavori.
4. L'appaltatore ha l'obbligo altresì di comunicare, con i medesimi termini e modalità, il nominativo del proprio rappresentante, del quale, se diverso da quello che ha sottoscritto il contratto, dev'essere presentata procura speciale che gli conferisca i poteri per tutti gli adempimenti spettanti ad esso aggiudicatario e inerenti l'esecuzione del contratto. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione del cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelli degli altri soggetti operanti in cantiere.
5. L'Appaltatore o il suo rappresentante assicura, per tutta la durata dell'appalto, l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza del direttore di cantiere e del suo personale, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
6. Quando ricorrono gravi e giustificati motivi l'amministrazione committente, previa motivata comunicazione all'appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.
7. Ogni variazione di domicilio di cui al comma 1 o del cambiamento delle altre figure di cui ai commi precedenti deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 4 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato.

#### **Art. 2.7 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione**

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati tecnici e grafici del progetto.
2. Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, per quanto non diversamente previsto dalle disposizioni contrattuali, si fa riferimento esplicito alla disciplina del regolamento per le Opere Pubbliche D.P.R. 207/2010 per le parti non abrogate di cui all'Art. 217 del D.Lgs. 50/2016.
3. L'appaltatore sia per sé, sia per i propri fornitori deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. 246/93.
4. In merito alle specifiche tecniche in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali costituenti le tubazioni in ghisa per acqua potabile si faccia riferimento all'Art 1.19 della Parte B – Norme Tecniche – Capo I.

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

### **Art. 3.1 - Obblighi dell'appaltatore prima della consegna dei lavori**

Prima della consegna dei lavori e comunque entro 10 giorni dall'aggiudicazione, l'Appaltatore deve consegnare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione il piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

### **Art. 3.2 - Consegna e inizio dei lavori**

Divenuta efficace l'aggiudicazione ai sensi dell'articolo 32 comma 8 del D.Lgs. n.50/2016 e fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela nei casi consentiti dalle norme vigenti, la stipulazione del contratto di appalto ha luogo entro i successivi sessanta giorni, salvo diverso termine previsto nel bando o nell'invito ad offrire, ovvero l'ipotesi di differimento espressamente concordata con l'aggiudicatario. Se la stipulazione del contratto non avviene nel termine fissato, l'aggiudicatario può, mediante atto notificato alla stazione appaltante, sciogliersi da ogni vincolo o recedere dal contratto. All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali documentate.

1. Nelle more dell'emanazione delle linee-guida ANAC e dei decreti attuativi del D.Lgs. n. 50/2016, in conformità a quanto previsto nella prassi consolidata, l'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'impresa.

2. E' facoltà della stazione appaltante secondo quanto previsto dall'Art. 32 c. 8 del D.Lgs. 50/2016, se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico, procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto.

3. Il direttore Lavori provvede in via d'urgenza su autorizzazione del Responsabile Unico del Procedimento e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Se è intervenuta la consegna dei lavori in via di urgenza, se si è dato avvio all'esecuzione del contratto in via d'urgenza, l'aggiudicatario ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati dal direttore dei lavori, ivi comprese quelle per opere provvisorie. L'esecuzione d'urgenza (Art. 32 c. 8 del D.Lgs.

50/2016) è ammessa esclusivamente nelle ipotesi di eventi oggettivamente imprevedibili, per ovviare a situazioni di pericolo per persone, animali o cose, ovvero per l'igiene e la salute pubblica, ovvero per il patrimonio storico, artistico, culturale ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti comunitari.

Le disposizioni di consegna dei lavori in via d'urgenza su esposte, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede di volta in volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati.

4. Fermo restando quanto previsto in materia di informativa antimafia dagli articoli 88, comma 4-ter e 92, comma 4, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, la stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque tempo previo il pagamento dei lavori eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavoro, oltre al decimo dell'importo delle opere, dei servizi o delle forniture non eseguite.

La redazione del verbale di consegna è subordinata all'accertamento da parte del Responsabile dei Lavori, degli obblighi di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.; in assenza di tale accertamento, il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

5. In conformità all'Art. 105 comma 9 del Codice D.Lgs. 50/2016, l'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici nonché copia del piano di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i.

Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

L'Appaltatore dovrà comunque dare inizio ai lavori entro il termine improrogabile sopra indicato, dalla data del verbale di consegna, fermo restando il rispetto del termine, di cui al successivo periodo, per la presentazione del programma di esecuzione dei lavori.

6. Entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, l'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori una proposta di programma di esecuzione dei lavori, di cui all'art. 43 comma 10 del D.P.R. n. 207/2010, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Nel suddetto piano 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. Esso dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato.

Entro quindici giorni dalla presentazione, la Direzione dei Lavori d'intesa con la Stazione Appaltante comunicherà all'Appaltatore l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'Appaltatore entro 10 giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione dei Lavori.

Decorsi 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma esecutivo dei lavori si darà per approvato fatte salve indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

La proposta approvata sarà impegnativa per l'Appaltatore che dovrà rispettare i termini previsti, salvo modifiche al programma esecutivo in corso di attuazione per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori.

### **Art. 3.3 - Termini per l'ultimazione dei lavori**

1. Il tempo utile per l'adempimento delle obbligazioni che l'Impresa si assume con l'appalto e per dare ultimati i lavori relativi risulta così determinato:

**150 gg. naturali e consecutivi** dalla consegna dei lavori di costruzione per dare ultimata l'opera in appalto funzionante e funzionale all'uso che ne compete e dare inizio al collaudo finale;

2. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che dovrà indicativamente ricalcare quello indicato in progetto. Esso potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo collaudo parziale, di parti funzionali delle opere.

3. L'Appaltatore dovrà comunicare, per iscritto alla Direzione dei Lavori, l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta. La Direzione dei Lavori procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

### **Art. 3.4 - Sospensioni e proroghe**

1. In applicazione dell'Art. 107 commi 1-4 del D.Lgs. 50/2016, l'esecuzione dei lavori potrà essere sospesa con conseguente interruzione del termine previsto, su ordine della Direzione Lavori in caso di forza maggiore, condizioni climatiche particolarmente avverse od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte. La ripresa della decorrenza dei termini avverrà contestualmente all'ordine di ripresa dei lavori.

2. In applicazione dell'Art. 107 comma 5 del D. Lgs. 50/2016, l'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere, con domanda motivata, proroga al Responsabile del Procedimento. La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal Responsabile del Procedimento entro 30 giorni naturali e consecutivi dal ricevimento, sentito il Direttore dei Lavori.
3. I verbali per la concessione di sospensione e ripresa lavori, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione.
4. La sospensione può essere disposta dal RUP per il tempo strettamente necessario e per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale. 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.
5. 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.
6. Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. 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.
7. 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.
8. 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, in riferimento in ogni caso a quanto disposto nell'Art 107 D.Lgs 50/2016. Ai sensi del succitato Art 107 D.Lgs 50/2016, in applicazione dell'Art 71 D.Lgs 56/2017 correttivo al Codice, nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle esposte sopra, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile e secondo criteri individuati nel decreto di cui all'articolo 111, comma 1.
9. Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Appaltatore, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione.

Ove pertanto, secondo tale programma, l'esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.

Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direzione dei Lavori ed Appaltatore, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese.

### **Art. 3.5 - Sospensione illegittima**

1. In applicazione dell'Art. 107 comma 6 D.Lgs. 50/2016, in applicazione dell'Art 71 D.Lgs 56/2017 correttivo al Codice, le sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle stabilite dall'articolo 3.4 del presente capitolato speciale d'appalto (commi 1,2 e 4 del D.Lgs 50/2016 ) sono considerate illegittime e danno diritto all'appaltatore ad ottenere il riconoscimento dei danni prodotti.

2. Nelle more dell'emanazione delle linee-guida ANAC e in considerazione del D.Lgs. n. 56 del 2017, il danno derivante da sospensione illegittimamente disposta è quantificato ai sensi dell'articolo 1382 del codice civile e secondo criteri individuati nel decreto di cui all'articolo 111, comma 1..

3. Al di fuori delle voci sopra elencate sono ammesse a risarcimento ulteriori voci di danno solo se documentate e strettamente connesse alla sospensione dei lavori.

### **Art. 3.6 - Penali in caso di ritardo**

1. Al di fuori di un accertato grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, qualora 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 (come da Art. 108 comma 4 D.Lgs. n.50/2016).

Ai sensi dell'Art.113-bis del D.Lgs 50/2016 (così integrato dall'Art. 77 D.Lgs 56/2017), nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari ad una percentuale dell'importo contrattuale compresi gli oneri per la sicurezza. Sono infatti previste penali per il ritardo nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali da parte dell'appaltatore commisurate ai giorni di ritardo e proporzionali rispetto all'importo del contratto o alle prestazioni del contratto. Le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo e non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento di detto ammontare netto contrattuale. **Nel caso in oggetto la penale è stabilita nel valore dello 0.4 ‰ (zero virgola quattro per mille) dell'importo contrattuale compresi gli oneri per la sicurezza.**

2. Secondo la prassi consolidata, la penale, nella stessa misura percentuale di cui sopra, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi;
- b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

3. Le penali di cui alle lettere a) e b) sono disapplicate, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti il termine utile per l'ultimazione di cui all'articolo 3.2.

4. L'importo complessivo delle penali non può superare il 10 % dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 3.7, in materia di risoluzione del contratto.



5. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

### **Art. 3.7 - Inderogabilità dei termini di esecuzione**

1. Non costituiscono motivo di proroga dei tempi contrattuali:
  - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica;
  - b) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o concordati con questa;
  - c) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
  - d) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal Capitolato speciale d'appalto;
  - e) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
  - f) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

## **CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA**

### **Art. 4.1 – Anticipazione**

1. Conformemente a quanto indicato nell'Art. 35 comma 18 del D. Lgs 50/2016 e dall'Art 24 del D.Lgs 56/2017, è prevista la corresponsione in favore dell'appaltatore di un'anticipazione pari al 20 per cento dell'importo contrattuale, secondo le modalità indicate nell'articolo medesimo. Come meglio specificato nel testo legislativo, l'anticipazione viene fissata nel 20% del valore del contratto di appalto e deve essere corrisposta all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori. L'erogazione dell'anticipazione 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.
2. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385.
3. L'importo della garanzia verrà gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

### **Art. 4.2 - Pagamenti in acconto**

1. Durante il corso dei lavori l'Impresa avrà diritto ad un pagamento in acconto qualora l'importo dei lavori eseguiti e delle forniture, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, così come risultante dai registri di contabilità, raggiunga il :

- 1° acconto 30 % dell'importo di contratto.
- 2° acconto 60 % dell'importo di contratto.
- 3° acconto 90 % dell'importo di contratto.

La Stazione Appaltante acquisisce d'ufficio, anche attraverso strumenti informatici, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) dagli istituti o dagli enti abilitati al rilascio in tutti i casi in cui è richiesto dalla legge.

Ai sensi dell'Art.113-bis del D.Lgs 50/2016 (così integrato dall'Art. 77 D.Lgs 56/2017), il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto non può superare i quarantacinque giorni decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata pari al 10% del corrispettivo, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori.

2. Secondo la prassi consolidata e comunque in riferimento all'Art. 180 del D.P.R. n. 207/2010, gli importi eventualmente riferiti alla fornitura di materiali o macchinari saranno liquidabili solo per forniture a piè d'opera, nel cantiere o nel magazzino indicato dalla stazione appaltante, nella misura del 50% del loro valore, previa redazione di apposito verbale di consistenza in contraddittorio con l'impresa.

I detti prezzi per i materiali a piè d'opera servono pure per la formazione di nuovi prezzi ai quali deve essere applicato il ribasso contrattuale. In detti prezzi dei materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo di impiego, le spese generali ed il beneficio dell'Appaltatore.

3. Ai sensi dell'art. 30 del D.Lgs. n.50/2016 , e dell'Art. 20 D.Lgs. n.56/2017 in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. Sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

4. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma precedente, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento.

In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti e alla rata di saldo rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dal contratto, spettano all'esecutore dei lavori gli interessi, legali e moratori, ferma restando la sua facoltà, trascorsi i richiamati termini contrattuali o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, ovvero, previa costituzione in mora dell'amministrazione aggiudicatrice e trascorsi sessanta giorni dalla data della costituzione stessa, di promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto.

5. La Stazione appaltante dovrà provvedere al pagamento del certificato di pagamento entro i successivi 60 giorni fine mese data fattura, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore.

6. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

### **Art. 4.3 - Pagamenti a saldo e Conto finale**

1. Il conto finale dei lavori, redatto dalla Direzione Lavori, è redatto entro 30 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale (Art. 200 e Art. 235 D.P.R. 207/2010).

2. Il conto finale dei lavori è sottoscritto dall'appaltatore e, per la Stazione appaltante, dal Responsabile del Procedimento entro 30 giorni dalla sua redazione ai sensi del comma precedente.

All'atto della firma, non potrà iscriverne domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e dovrà confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili. Se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il Responsabile del procedimento in ogni caso formula una sua relazione al conto finale.

Nel caso ne ricorrano le condizioni, ai sensi dell'Art. 218 D.P.R. 207/2010 all'atto della redazione del certificato di ultimazione dei lavori il responsabile del procedimento darà avviso al Sindaco o ai Sindaci del comune nel cui territorio si eseguiranno i lavori, i quali curano la pubblicazione, nei comuni in cui l'intervento sarà stato eseguito, di un avviso contenente l'invito per coloro i quali vantino crediti verso l'esecutore per indebite occupazioni di aree o stabili e danni arrecati nell'esecuzione dei lavori, a presentare entro un termine non superiore a sessanta giorni le ragioni dei loro crediti e la relativa documentazione. Trascorso questo termine il Sindaco trasmetterà al responsabile del procedimento i risultati dell'anzidetto avviso con le prove delle avvenute pubblicazioni ed i reclami eventualmente presentati. Il responsabile del procedimento inviterà l'esecutore a soddisfare i crediti da lui riconosciuti e quindi rimetterà al collaudatore i documenti ricevuti dal Sindaco o dai Sindaci interessati, aggiungendo il suo parere in merito a ciascun titolo di credito ed eventualmente le prove delle avvenute tacitazioni.

3. La rata di saldo, pari al 10 % dell'importo contrattuale, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 4.2 comma 3, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio.
4. Ai sensi dell'Art.113-bis comma 3 del D.Lgs 50/2016 (così integrato dall'Art. 77 D.Lgs 56/2017), 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 nei termini di cui all'articolo 4, commi 2, 3, 4 e 5 del decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. La garanzia fideiussoria di cui al comma precedente deve avere validità ed efficacia non inferiore a 24 mesi dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

#### **Art. 4.4 - Cessione del contratto e cessione dei crediti**

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. Non è ammessa la cessione dei crediti.

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

### **Art. 5.1 - Valutazione dei lavori a corpo**

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
4. La contabilizzazione delle opere è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti 14 desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
5. Gli oneri per la sicurezza, determinati nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, rigo 2, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» nella parte a misura della tabella di cui all'articolo 5, comma 1, sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al presente Capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.
6. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
7. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
8. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella di cui all'articolo 5, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
9. La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

#### Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del d.P.R. n. 207 del 2010 come segue: a) per quanto riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati contrattualmente; b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale o della manodopera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.
2. Gli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia sono valutati senza alcun ribasso, fermo restando che alle componenti stimate o contabilizzate in termini di manodopera, noli e trasporti, si

applicano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione incrementati delle percentuali per spese generali e utili nelle misure di cui al comma 3.

3. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate nella misura prevista dalle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nelle misure minime previste dall'articolo 32, comma 2, lettere b) e c), del d.P.R. n. 207 del 2010.

## CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

### **Art. 6.1 - Garanzia provvisoria**

Si applica in ogni caso quanto disposto dall'Art. 93 del D.Lgs 50/2016 così come modificato dall'Art. 59 del D.Lgs 56/2017.

1. L'offerta è corredata da una garanzia fideiussoria, denominata "garanzia provvisoria" pari al 2 per cento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. Al fine di rendere l'importo della garanzia proporzionato e adeguato alla natura delle prestazioni oggetto del contratto e al grado di rischio ad esso connesso, la stazione appaltante può motivatamente ridurre l'importo della cauzione sino all'1 per cento ovvero incrementarlo sino al 4 per cento. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è fissato nel bando o nell'invito nella misura massima del 2 per cento del prezzo base. In caso di partecipazione alla gara di un raggruppamento temporaneo di imprese, la garanzia fideiussoria deve riguardare tutte le imprese del raggruppamento medesimo. Nei casi di cui all'articolo 36, comma 2, lettera a), è facoltà della stazione appaltante non richiedere le garanzie di cui al presente articolo.

2. Fermo restando il limite all'utilizzo del contante di cui all'articolo 49, comma 1, del decreto legislativo 21 novembre 2007, n. 231, la cauzione può essere costituita, a scelta dell'offerente, in contanti, con bonifico, in assegni circolari o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore dell'amministrazione aggiudicatrice. Si applica il comma 8 e, quanto allo svincolo, il comma 9.

3. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1 settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'articolo 161 del decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.

4. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

5. La garanzia deve avere efficacia per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta. Il bando o l'invito possono richiedere una garanzia con termine di validità maggiore o minore, in relazione alla durata presumibile del procedimento, e possono altresì prescrivere che l'offerta sia corredata dall'impegno del garante a rinnovare la garanzia, su richiesta della stazione appaltante nel corso della procedura, per la durata indicata nel bando, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.

6. La garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione dovuta ad ogni fatto riconducibile all'affidatario o all'adozione di informazione antimafia interdittiva emessa ai sensi degli articoli 84 e 91 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159; la garanzia è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto.

7. L'importo della garanzia, e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. Si applica la riduzione del 50 per cento, non cumulabile con quella di cui al primo periodo, anche nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per

cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI ENISO14001. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 15 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui ai periodi primo, secondo, terzo e quarto per gli operatori economici che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti. In caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva deve essere calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente.

8. L'offerta è altresì corredata, a pena di esclusione, dall'impegno di un fideiussore, anche diverso da quello che ha rilasciato la garanzia provvisoria, a rilasciare la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto, di cui agli articoli 103 e 104, qualora l'offerente risultasse affidatario. Il presente comma non si applica alle microimprese, piccole e medie imprese e ai raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.

8-bis. Le garanzie fideiussorie devono essere conformi allo schema tipo di cui all'articolo 103, comma 9.

9. La stazione appaltante, nell'atto con cui comunica l'aggiudicazione ai non aggiudicatari, provvede contestualmente, nei loro confronti, allo svincolo della garanzia di cui al comma 1, tempestivamente e comunque entro un termine non superiore a trenta giorni dall'aggiudicazione, anche quando non sia ancora scaduto il termine di efficacia della garanzia.

## **Art. 6.2 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva**

Si applica in ogni caso quanto disposto dall'Art 103 del D.Lgs 50/2016.

1. L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 e 103 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., pari al 10 per cento dell'importo contrattuale. 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.

2. 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.

3. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.

4. L'importo della garanzia, è ridotto secondo le modalità indicate dall'articolo 93 comma 7 del Codice D.Lgs. n.50/2016, per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.

5. La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere 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. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia



medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

6. Le Stazioni Appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione fideiussoria per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore. Le Stazioni Appaltanti hanno inoltre 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.

7. 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 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.

8. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

9. La mancata costituzione della garanzia definitiva di cui all'articolo 103 comma 1 del D.Lgs. n.50/2016 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.

10. Come indicato nell'Art. 67 del D.Lgs 56/2017 correttivo, è facoltà dell'amministrazione in casi specifici non richiedere una garanzia per gli appalti di cui all'articolo 36, comma 2, lettera a), nonché 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.

### **Art. 6.3 - Assicurazione a carico dell'impresa**

1. A norma dell'art. 103, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016, l'Appaltatore 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. L'importo della somma da assicurare deve essere non inferiore all'importo del contratto.

2. Tale polizza 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. Tale polizza deve inoltre specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. 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.

3. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

4. Per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'articolo 35 del Codice (periodicamente rideterminate con provvedimento della Commissione europea), il titolare del contratto per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla 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, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La polizza deve contenere la previsione del pagamento in favore del committente non appena questi lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorranza consensi ed autorizzazioni di qualunque specie. Il limite di indennizzo della polizza decennale non deve essere inferiore al venti per cento del valore dell'opera realizzata e non superiore al 40 per cento, nel rispetto del principio di proporzionalità avuto riguardo alla natura dell'opera. L'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare, una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni e con un indennizzo pari al 5 per cento del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

La garanzia è prestata per un massimale assicurato non inferiore all'importo del contratto stesso

Le fidejussioni di cui sopra 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.

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

### **Art. 7.1 - Durata giornaliera dei lavori**

1. L'appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al direttore dei lavori. Il direttore dei lavori può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico o organizzativo. In ogni caso l'appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali.
2. Salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il direttore dei lavori ravvisa la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del responsabile del procedimento ne dà ordine scritto all'appaltatore, il quale è obbligato ad uniformarvisi, salvo il diritto al ristoro del maggior onere.

### **Art. 7.2 - Valutazione dei lavori in corso d'opera**

1. Salva diversa pattuizione e secondo la prassi consolidata e comunque in riferimento all'Art. 180 del D.P.R. n. 207/2010, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accentuati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
2. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori ai sensi dell'articolo 12.1 del presente capitolato speciale d'appalto.

### **Art. 7.3 - Variazione dei lavori e Modifica dei Contratti**

1. Si applica in ogni caso quanto disposto dall'Art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016. Le modifiche, nonché le varianti, dei 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. Il contratto di appalto può essere modificato 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. Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi. Le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'Art. 23, comma 7 del D.Lgs. n. 50/2016, in armonia con quanto indicato nel correttivo D.Lgs 56/2017 Art 13 di modifica all'Art 23 comma 16 del Codice, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.
  - b) per lavori 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:
    - 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) comportamenti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disguidi o una consistente duplicazione dei costi;

c) ove siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

1) la necessità di modifica è determinata da circostanze imprevedute 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 D.Lgs. n. 50/2016;

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 ai sensi del successivo comma 4. Si consultino i documenti di gara per la determinazione di soglie di importi per consentire le modifiche.

2. In armonia con quanto indicato nel correttivo D.Lgs 56/2017 Art 70 di modifica all'Art 106 comma 2 del Codice, i contratti possono parimenti essere modificati, oltre a quanto previsto al comma 1, 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;

b) 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. In caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche. Qualora la necessità di modificare il contratto derivi da errori o da omissioni nel progetto esecutivo, che pregiudichino in tutto o in parte la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, essa è consentita solo nei limiti quantitativi di cui al presente comma, ferma restando la responsabilità dei progettisti esterni.

3. Ai fini del calcolo del prezzo di cui ai commi 1, lettere b) e c), 2 e 7, il prezzo aggiornato è il valore di riferimento quando il contratto prevede una clausola di indicizzazione.

4. Una modifica di un contratto durante il periodo della sua efficacia è considerata sostanziale ai sensi del comma 1, 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 sono soddisfatte:

a) 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;

b) la modifica cambia l'equilibrio economico del contratto o dell'accordo quadro a favore dell'aggiudicatario in modo non previsto nel contratto iniziale;

c) la modifica estende notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;

d) se un nuovo contraente sostituisce quello cui l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore aveva inizialmente aggiudicato l'appalto in casi diversi da quelli previsti al comma 1, lettera d) .

5. Nel caso ne ricorrano le condizioni, i titolari di incarichi di progettazione sono responsabili per i danni subiti dalle stazioni appaltanti in conseguenza di errori o di omissioni della progettazione di cui al comma 2. Nel caso di appalti aventi ad oggetto la progettazione esecutiva e l'esecuzione di lavori, l'appaltatore risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze del progetto esecutivo.

6. Si considerano errore o omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle regole di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

7. La durata del contratto può essere modificata esclusivamente per i contratti in corso di esecuzione se è prevista nel bando e nei documenti di gara una opzione di proroga. La proroga è limitata al tempo strettamente necessario alla conclusione delle procedure necessarie per l'individuazione di un nuovo contraente. In tal caso il contraente è tenuto all'esecuzione delle prestazioni previste nel contratto agli stessi prezzi, patti e condizioni o più favorevoli per la stazione appaltante.

8. La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto. In ogni caso, la stazione appaltante può sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore rispetto a quanto previsto in capitolato speciale d'appalto, nel limite di un quinto dell'importo di contratto e senza che nulla spetti all'appaltatore a titolo di indennizzo. L'intenzione di avvalersi della facoltà di diminuzione deve essere tempestivamente comunicata all'appaltatore e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale.

La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, fermo restando che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

#### **Art. 7.4 - Disposizioni generali relative ai prezzi, prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi**

1. I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta calcolato sull'importo complessivo a base d'asta (o sulle singole voci di elenco nel caso di affidamento mediante offerta a prezzi unitari), saranno pagati i lavori appaltati e le somministrazioni, sono quelli risultanti dall'elenco prezzi allegato al contratto. I prezzi di riferimento sono desunti dai prezzi di cui all'Art. 23, comma 7 del D.Lgs. n. 50/2016, in armonia con quanto indicato nel correttivo D.Lgs 56/2017 Art 13 di modifica all'Art 23 comma 16 del Codice.

Essi compensano:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
- c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.

Il rischio delle difficoltà dell'opera è a totale carico dell'Appaltatore. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione di prezzi unitari contrattuali

2. I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili. E' esclusa ogni forma di revisione prezzi se le modifiche del contratto, a prescindere dal loro valore monetario, non sono previste in clausole chiare, precise e inequivocabili, nel bando di gara. 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

3. Le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi predisposti dalle regioni solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

4. Per quanto riguarda eventuali categorie di lavoro non contemplate nelle voci dell'elenco prezzi allegato, si procederà alla determinazione di nuovi prezzi con le seguenti modalità:

- a) desumendoli dai prezzi di cui al periodo precedente;
- b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

Le nuove analisi andranno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta. I nuovi prezzi saranno determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento

5. Qualora negli atti di cui al comma precedente non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, come da norme vigenti.

### **Art. 7.5 - Difetti di costruzione**

1. L'appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le lavorazioni che il direttore dei lavori accerta eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rilevato difetti o inadeguatezze.

2. Se l'appaltatore contesta l'ordine del direttore dei lavori, la decisione è rimessa al responsabile del procedimento; qualora l'appaltatore non ottemperi all'ordine ricevuto, si procede di ufficio a quanto necessario per il rispetto del contratto.

3. Qualora il direttore dei lavori presuma che esistano difetti di costruzione, può ordinare che le necessarie verifiche siano disposte in contraddittorio con l'appaltatore. Quando i vizi di costruzione sono accertati, le spese delle verifiche sono a carico dell'appaltatore, in caso contrario l'appaltatore ha diritto al rimborso di tali spese e di quelle sostenute per il ripristino della situazione originaria, con esclusione di qualsiasi altro indennizzo o compenso.

### **Art. 7.6 - Verifiche nel corso di esecuzione dei lavori**

Nelle more dell'emanazione dei Decreti di cui all'Art.111 commi 1 e 2 del Codice D.Lgs 50/2016 e in armonia con quanto indicato nel correttivo D.Lgs 56/2017 Art 75, i controlli e le verifiche eseguite dalla stazione appaltante nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'appaltatore per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'appaltatore stesso per le parti di lavoro e materiali già controllati. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'appaltatore, né alcuna preclusione in capo alla stazione appaltante.

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

### **Art. 8.1 - Disciplina e buon ordine del cantiere**

1. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.
2. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.
3. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore ed eventualmente coincidente con il rappresentante delegato.
4. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
5. Il direttore dei lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza.
6. L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

### **Art. 8.2 - Tutela dei lavoratori**

- L'appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.
2. L'appaltatore ha l'obbligo di dotare i propri impegnati nella realizzazione dell'opera di tessera di riconoscimento con fotografia. Tale obbligo è esteso a tutte le imprese subappaltatrici.
  3. A garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 %. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione per iscritto, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la casa edile, ove richiesto.
  4. L'amministrazione dispone il pagamento, a valere sulle ritenute suddette, di quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti, i quali ne richiedono il pagamento nelle forme di legge.
  5. Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo la certificazione di regolare esecuzione e/o l'approvazione del collaudo provvisorio, ove gli enti suddetti non abbiano comunicato all'amministrazione committente eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta del responsabile del procedimento.

### **Art. 8.3 - Norme di sicurezza generali**

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni (in particolare il D.Lgs. 81/08) e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito o richiamato nel presente articolo. Pena anche l'applicazione delle sanzioni previste nel D.Lgs. 81/08 e in tutte le norme applicabili.

#### **Art. 8.4 - Sicurezza sul luogo di lavoro**

1. Ai sensi D.Lgs 81/2008 la Stazione appaltante verificherà – qualora già non espletato nei confronti dell'aggiudicatario in sede di gara o, per i subappaltatori e figure similari, nell'istruttoria per le inerenti autorizzazioni – l'idoneità tecnico-professionale di ogni impresa esecutrice o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla CCIAA. Chiederà altresì ai precitati soggetti - i quali saranno tenuti ad ottemperare prima dell'inizio dei rispettivi lavori - una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica e corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL e Cassa Edile, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

In ogni caso qualsiasi persona presente in cantiere o riconducibile ad esso dovrà adempiere a quanto prescritto nel D.Lgs. n. 81 del 2008.

#### **Art. 8.5 - Piani di sicurezza**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del D.Lgs. n. 81 del 2008.

2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:

a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

3. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore – termine prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi – ne consegue che:

a) nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte;

b) nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

5. Nei casi di cui al comma 2, lettera a) sopra, l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

6. Nei casi di cui al comma 2, lettera b) sopra, qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.



### **Art. 8.6 - Piano operativo di sicurezza**

1. Nell'ambito dello sviluppo della progettazione esecutiva, l'appaltatore deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori e al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 17 e 28 e gli adempimenti di cui all'articolo 26, comma 1, lettera b), del D.Lgs. n° 81 del 2008 e contiene inoltre le notizie di cui agli articoli 17 e 18 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 8.5 di questo capitolato, previsto dall'articolo 91, comma 1, lettera a) e dall'articolo 100, del decreto legislativo n. 81 del 2008.

### **Art. 8.7 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'Articolo 15 del al D.Lgs n. 81 del 2008.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità al D.Lgs. n. 81 del 2008.
3. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore medesimo. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria o capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

## CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

### **Art. 9.1 - Subappalto e Sub-contratti, Responsabilità in materia di subappalto, pagamento dei subappaltatori**

1. L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 così come modificato dal correttivo D.Lgs 56/2017 Art 69 e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante. E' possibile subappaltare solamente lavorazioni dai contenuti tecnici particolari, ma solo previo accordo ed assenso della Direzione Lavori.

2. L'Impresa al momento della richiesta di subappalto, al fine di ottenere la relativa autorizzazione, è tenuta a fornire la seguente documentazione:

- > dichiarazione del legale rappresentante di insussistenza di situazioni di controllo e di collegamento ai sensi dell'art. 2359 del Codice Civile con la ditta subappaltatrice;
- > contratto di subappalto;
- > misura in cui vengono subappaltate le opere oggetto di subappalto;
- > autocertificazione o certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura dell'impresa subappaltatrice;
- > dichiarazione del titolare dell'impresa subappaltatrice attestante l'inesistenza delle cause di esclusione di cui all'Art. 80 del D.Lgs 50/2016;
- > Piano Operativo della Sicurezza dell'impresa subappaltatrice;
- > estremi per la richiesta telematica del Durec dell'impresa subappaltatrice.

3. 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 ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. Fatto salvo quanto previsto dal comma 5 del Codice, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture. 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-contrattante, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7 del Codice.

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

- a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;
- d) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice D.Lgs. 50/2016.

5. Per le opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali di cui all'articolo 89, comma 11 del D.Lgs. n.50/2016, e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 30 per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

Si considerano strutture, impianti e opere speciali ai sensi del citato articolo 89, comma 11, del codice ( così come modificato dall'Art. 56 del D. Lgs. 56/2017 correttivo) e infine ai sensi del D.M. 248/16.

le opere corrispondenti alle categorie individuate dall'articolo 12 del D.L. 28 marzo 2014, n.47 con l'acronimo OG o OS di seguito elencate.

Le categorie di lavorazioni da indicare, in applicazione a quanto disposto all'Art 89 comma 11 del D.Lgs 50/2016, dovranno recepire quanto indicato nel decreto invocato al medesimo articolo D.M. 248/16 "Regolamento recante individuazione delle opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica e dei requisiti di specializzazione richiesti per la loro esecuzione, ai sensi dell'articolo 89, comma 11, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50", in merito a disposizioni di riordino delle categorie SOA. La distinzione tra OG ed OS si è arricchita di categorie SIOS, (superspecialistiche) a qualificazione obbligatoria e non.

OG 11 - impianti tecnologici;

OS 2-A - superfici decorate di beni immobili del patrimonio culturale e beni culturali mobili di interesse storico, artistico, archeologico, etnoantropologico;

OS 2-B - beni culturali mobili di interesse archivistico e librario;

OS 4 - impianti elettromeccanici trasportatori;

OS 11 - apparecchiature strutturali speciali;

OS 12-A - barriere stradali di sicurezza;

OS 13 - strutture prefabbricate in cemento armato;

OS 14 - impianti di smaltimento e recupero di rifiuti;

OS 18 -A - componenti strutturali in acciaio;

OS 18 -B - componenti per facciate continue;

OS 21 - opere strutturali speciali;

OS 25 - scavi archeologici;

OS 30 - impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi.

6. 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. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di qualificazione del subappaltatore di cui all'articolo 105 comma 7 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

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

7. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza di motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n.

50/2016 e s.m.i. Nel caso attraverso apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80, l'affidatario provvederà a sostituire i subappaltatori non idonei.

Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indicherà puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

8. 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 tranne nel caso in cui la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi, quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa ovvero su richiesta del subappaltatore e la natura del contratto lo consente. Il pagamento diretto del subappaltatore da parte della stazione appaltante avviene anche in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore.

9. 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, nonché degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza. 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. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva sarà comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato.

10. 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 applicheranno le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del D.Lgs. n. 50/2016.

11. 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.

12. L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'Art 80 del Codice D.Lgs. n. 50/2016.

13. 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;

14. L'affidatario deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento ed inoltre corrispondere gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentita la Direzione dei Lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, deve provvedere 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.

15. Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

16. 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.

17. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 saranno messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario sarà 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.

18. 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 al subappalto 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.

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

20. 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.

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

### **Art. 10.1 - Pagamento dei dipendenti dell'appaltatore**

1. Conformemente a quanto disposto dall'Art. 30 del D.Lgs 50/2016, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, l'appaltatore è invitato per iscritto dal responsabile del procedimento a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove egli non provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante può pagare anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo delle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.
2. I pagamenti di cui al comma precedente fatti dalla stazione appaltante sono provati dalle quietanze predisposte a cura del responsabile del procedimento e sottoscritte dagli interessati.
3. Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'appaltatore, il responsabile del procedimento provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'ufficio provinciale del lavoro e della massima occupazione per i necessari accertamenti.

### **Art. 10.2 – Danni**

1. Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisoriale, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'appalto.
2. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa ai sensi dell'Art. 103 comma 7 del D.Lgs 50/2016.

### **Art. 10.3 - Compensi all'appaltatore per danni cagionati da forza maggiore**

1. Qualora si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla direzione lavori, a pena di decadenza, entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi del danno.
2. L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi di cantiere.
3. Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.
4. L'appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

### **Art. 10.4 - Forma e contenuto delle riserve**

1. L'appaltatore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.
2. Le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'appaltatore. In ogni caso, sempre a

pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

3. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di quindici giorni fissato dall'Articolo 190, comma 3, del D.P.R. 207/10.

4. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

#### **Art. 10.5 - Definizione delle riserve al termine dei lavori**

1. Le riserve e le pretese dell'appaltatore, che in ragione del valore o del tempo di insorgenza non siano state oggetto della procedura di accordo bonario ai sensi dell'Art. 205 del D. Lgs. 50/2016 e dell'Art. 120 del D. Lgs. 56/2017 correttivo, sono esaminate e valutate dalla stazione appaltante entro novanta giorni dalla trasmissione degli atti di collaudo effettuata ai sensi dell'Art. 234 del D.P.R. 207/10.

2. Qualora siano decorsi i termini previsti dall'Art. 102 del D. Lgs. 50/2016 senza che la stazione appaltante abbia effettuato il collaudo o senza che sia stato emesso il certificato di regolare esecuzione dei lavori, l'appaltatore può chiedere che siano comunque definite le proprie riserve e richieste notificando apposita istanza. La stazione appaltante deve in tal caso pronunciarsi entro i successivi novanta giorni.

3. Il pagamento delle somme eventualmente riconosciute dalla stazione appaltante deve avvenire entro sessanta giorni decorrenti dalla accettazione da parte dell'appaltatore dell'importo offerto. In caso di ritardato pagamento decorrono gli interessi al tasso legale.

4. Le domande che fanno valere in via ordinaria pretese già oggetto di riserva ai sensi dell'Art. 191 del D.P.R. 207/10 e dell'Art. 205 del D. Lgs. 50/2016 non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse.

#### **Art. 10.6 - Tempo del giudizio**

1. L'appaltatore che intenda far valere le proprie pretese nel giudizio ordinario deve proporre la domanda entro il termine di decadenza di sessanta giorni, decorrente dal ricevimento della comunicazione di cui all'Art. 205 del D. Lgs 50/2016. Come infatti indicato all'Art. 120 del D. Lgs. 56/2017 correttivo, L'impresa, in caso di rifiuto della proposta di accordo bonario ovvero di inutile decorso del termine per l'accettazione, può instaurare un contenzioso giudiziario entro i successivi sessanta giorni, a pena di decadenza.

#### **Art. 10.7 - Definizione delle Controversie – Accordo Bonario**

1. Ogni controversia che insorgesse in ordine al presente contratto e che fosse stato possibile definire con accordo bonario delle parti (ai sensi dell'Art. 205 del D. Lgs 50/2016 e all'Art. 120 del D. Lgs. 56/2017 correttivo) non sarà deferita al giudizio arbitrale ma al competente giudice ordinario.

2. Nessuna controversia potrà essere soggetta a giudizio se non abbia preventivamente formato oggetto di rituale riserva e non sia stato esperito il tentativo di definizione bonaria ai sensi dell'Art. 205 del D. Lgs 50/2016.

3. Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, si attiverà il procedimento dell'accordo bonario di tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso.

Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiverà l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve e valuterà l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore del 15 per cento del contratto. Se ne ricorrono le condizioni, non potranno essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del D.Lgs. n. 50/2016.

Il direttore dei lavori darà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

4. Il Responsabile Unico del Procedimento, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, provvederà direttamente alla formulazione di una proposta di accordo bonario.

Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

Su iniziativa della stazione appaltante o di una o più delle altre parti, l'ANAC potrà esprimere parere relativamente a questioni insorte durante lo svolgimento delle procedure di gara, entro trenta giorni dalla ricezione della richiesta. Il parere obbligherà le parti che vi abbiano preventivamente acconsentito ad attenersi a quanto in esso stabilito.

## **Art. 10.8 - Risoluzione del contratto**

1. Si applica quanto contenuto negli Art. 108 e 110 del D.Lgs 50/2016 , così come modificati dagli Artt. 72 e 74 del D. Lgs. 56/2017 correttivo.

La grave e/o ripetuta inosservanza degli obblighi contrattuali assunti dall'aggiudicatario consentirà all'Amministrazione di risolvere il contratto dando comunicazioni all'aggiudicatario con lettera a.r. e preavviso di 30 gg. Oltre a quanto genericamente previsto dall'art. 1453 del Codice Civile, per i casi di inadempimento alle obbligazioni contrattuali, costituiscono motivo per la risoluzione del contratto per inadempimento, ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile, le seguenti fattispecie:

- interruzione del servizio;
- sottoposizione dell'aggiudicatario alle procedure derivanti da insolvenza;
- cessione del contratto o subappalto dei servizi non autorizzata per iscritto dall'Amministrazione;
- inosservanza delle norme di legge relative al personale dipendente e mancata applicazione dei contratti collettivi nazionali di lavoro e di quelli integrativi locali;
- perdita anche di uno solo dei requisiti di partecipazione previsti dalla normativa vigente in materia di affidamento dei servizi;
- reiterate applicazioni di penalità.

2. Limitatamente a negligenza nell'esecuzione dei lavori che comportino ritardi, in conformità a quanto contenuto all'Art 108 comma 4 del D.Lgs 50/2016, La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore, con l'assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.

La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con l'Appaltatore con le procedure di cui all'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 in particolare se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.;
- b) con riferimento alle modifiche di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) del Codice in cui 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 o comporti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disagi o una consistente duplicazione dei costi, ovvero siano intervenute circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente



aggiudicatore ma sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento a modifiche non sostanziali sono state superate eventuali soglie stabilite dall'amministrazione aggiudicatrice ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e); con riferimento alle modifiche dovute 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, sono state superate le soglie di cui al comma 2, lettere a) e b) dell'articolo 106 ;

c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di esclusione di cui all'articolo 80, comma 1 del D.Lgs. n.50/2016 e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136 del D.Lgs. n.50/2016, comma 1, secondo e terzo periodo;

d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del Codice dei contratti.

Le stazioni appaltanti dovranno risolvere il contratto 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 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i..

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

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

5. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

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

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

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

Le Stazioni Appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione fideiussoria per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore

9. Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore dovrà 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.

#### **Art. 10.9 - Recesso da parte dell'appaltatore**

1. Conformemente a quanto indicato nell'Art 106 comma 12 del D.Lgs 50/2016, qualora le eventuali varianti superino 1/5 dell'importo dell'appalto l'Appaltatore ha la facoltà di recedere dal contratto entro il termine di dieci giorni dal ricevimento della comunicazione da parte del Responsabile del Procedimento, solo col diritto al pagamento dei lavori eseguiti.
2. Conformemente a quanto indicato nell'Art 107 comma 2 del D.Lgs 50/2016, l'appaltatore ha il diritto a recedere il contratto senza indennità anche qualora la sospensione, o le sospensioni se più d'una, durino per un periodo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi o superino sei mesi complessivi.
3. Qualora l'aggiudicatario recedesse dal contratto prima della scadenza convenuta, senza giustificato motivo o giusta causa, l'Amministrazione si riserva di trattenere, a titolo di penale, tutto il deposito cauzionale ed addebitare inoltre le maggiori spese comunque derivanti per l'assegnazione dei servizi ad altra Ditta, a titolo di risarcimento danni.

#### **Art. 10.10 - Procedure di affidamento in caso di fallimento dell'esecutore o di risoluzione del contratto**

1. Come indicato all'Art. 110 del D.Lgs 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 del D.Lgs 50/2016, ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 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.
2. L'affidamento avviene alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.
3. 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.
4. 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.
5. 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.

6. 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.

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

### **Art. 11.1 - Ultimazione dei lavori**

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, il certificato di ultimazione previo accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
  2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente Capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
  3. La Società Appaltatrice potrà richiedere all'Appaltatore la presa in consegna provvisoria di parte delle opere realizzate al fine di procedere alla immediata messa in esercizio.
- Qualora si verifichi tale richiesta la Direzione Lavori redigerà un apposito certificato di ultimazione parziale delle opere oggetto di presa in consegna provvisoria.

Avviamento impianto:

4. Nell'ambito del tempo contrattuale previsto dall'art. 12 l'Impresa dovrà realizzare l'avviamento dell'impianto. Tale avviamento, curato dall'Impresa sotto il controllo della Direzione Lavori e di personale della Società Appaltante dovrà permettere:

- le prove in bianco delle macchine;
- la verifica degli automatismi previsti dal progetto

5. Il verbale di ultimazione dei lavori verrà emesso esclusivamente dopo il termine della fase di avviamento di cui al comma precedente.

### **Art. 11.2 - Periodo di garanzia**

1. A partire dalla data di ultimazione lavori, sia essa parziale o totale, decorrerà il periodo di garanzia la cui durata terminerà con l'emissione del collaudo definitivo.
2. Durante il periodo di garanzia la perfetta manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate sarà eseguita dall'Appaltatore con personale di gradimento della Società Appaltante.
3. Tutti gli oneri economici per le prestazioni a carico dell'Appaltatore in tale periodo, si intendono compresi nel prezzo "a corpo" netto forfetario di aggiudicazione.
4. Nel periodo di garanzia dovranno essere effettuati, a carico dell'Appaltatore, tutti i provvedimenti, correzioni e riparazioni necessarie ad eliminare i difetti ed imperfezioni che si verificassero durante l'esercizio.
5. Tutti gli oneri economici per le prestazioni a carico dell'Appaltatore in tale periodo, si intendono compresi nel prezzo "a corpo" netto forfetario di aggiudicazione.
6. Qualora nel periodo di garanzia la Società Appaltante riscontrasse anomalie, imperfezioni nel funzionamento delle opere appaltate e comunque condizioni diverse da quelle di contratto, potrà richiedere che vengano effettuati, a carico dell'Appaltatore, tutti gli occorrenti interventi atti a sistemare l'impianto e/o le apparecchiature facenti parte dell'appalto.

### **Art. 11.3 – Collaudo e verifica di Conformità**

1. Si applica quanto disposto dagli Art. 102 e 216 comma 16 del D.Lgs 50/2016, (così come modificato dall'Art. 66 del D. Lgs. 56/2017 correttivo e dagli Articoli ancora in vigore del D.P.R. 207/2010).

2. La Stazione Appaltante entro trenta giorni dalla data di ultimazione dei lavori, ovvero dalla data di consegna dei lavori in caso di collaudo in corso d'opera, attribuisce l'incarico del collaudo a soggetti di specifica qualificazione professionale commisurata alla tipologia e categoria degli interventi, alla loro complessità e al relativo importo. In armonia al dettato normativo, il collaudo ha lo scopo di 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 e delle pattuizioni contrattuali. Per i contratti di importo superiore a 1 milione di euro e inferiore alla soglia di cui all'articolo 35 del Codice, il certificato di collaudo, nei casi espressamente individuati dal decreto di cui al comma 8 del Codice, può essere sostituito dal certificato di regolare esecuzione rilasciato dal direttore dei lavori. Per i lavori di importo pari o inferiore a 1 milione di euro, è sempre facoltà della stazione appaltante sostituire il certificato di collaudo o il certificato di verifica di conformità con il certificato di regolare esecuzione rilasciato dal direttore dei lavori. Nei casi di cui al presente comma il certificato di regolare esecuzione è emesso non oltre tre mesi dalla data di ultimazione delle prestazioni oggetto del contratto.

3. Il collaudo finale o la verifica di conformità deve avere luogo non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori o delle prestazioni, salvi i casi, individuati dal decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti di cui al comma 8 del Codice, di particolare complessità dell'opera o delle prestazioni da collaudare, per i quali il termine può essere elevato sino ad un anno. Il certificato di collaudo o il certificato di verifica di conformità 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.

I termini di inizio e di conclusione delle operazioni di collaudo, nonché le modalità, dovranno comunque rispettare le disposizioni di cui al D.P.R. n. 207/2010, nonché le disposizioni dell'art. 102 del D.Lgs. n. 50/2016, come pure indicato al comma 8 dello stesso, alla luce del correttivo D.Lgs 56/2017.

4. L'esecutore, a propria cura e spesa, metterà a disposizione dell'organo di collaudo gli operai e i mezzi d'opera necessari ad eseguire le operazioni di riscontro, le esplorazioni, gli scandagli, gli esperimenti, compreso quanto necessario al collaudo statico. Rimarrà a cura e carico dell'esecutore quanto occorre per ristabilire le parti del lavoro, che sono state alterate nell'eseguire tali verifiche. Nel caso in cui l'esecutore non ottemperi a tali obblighi, l'organo di collaudo potrà disporre che sia provveduto d'ufficio, in danno all'esecutore inadempiente, deducendo la spesa dal residuo credito dell'esecutore.

5. Nel caso di collaudo in corso d'opera, l'organo di collaudo, anche statico, effettuerà visite in corso d'opera con la cadenza che esso ritiene adeguata per un accertamento progressivo della regolare esecuzione dei lavori in relazione a quanto verificato. In particolare sarà necessario che vengano effettuati sopralluoghi durante l'esecuzione delle fondazioni e di quelle lavorazioni significative la cui verifica risulti impossibile o particolarmente complessa successivamente all'esecuzione. Di ciascuna visita, alla quale dovranno essere invitati l'esecutore ed il direttore dei lavori, sarà redatto apposito verbale.

6. Se i difetti e le mancanze sono di poca entità e sono riparabili in breve tempo, l'organo di collaudo prescriverà specificatamente le lavorazioni da eseguire, assegnando all'esecutore un termine; il certificato di collaudo non sarà rilasciato sino a che non risulti che l'esecutore abbia completamente e regolarmente eseguito le lavorazioni prescritte. Nel caso di inottemperanza da parte dell'esecutore, l'organo di collaudo disporrà che sia provveduto d'ufficio, in danno all'esecutore.

La Società appaltatrice, essendo certificata ISO 22000, attraverso la Direzione Lavori e il Collaudatore, effettuerà sulle opere eseguite, le necessarie ricognizioni e verifiche al fine di controllare che siano rispettati i disposti contenuti nel Documento "Condizioni standard Impianti Acquedotto" che qui si allega in quanto facente parte del Contratto di Appalto.

7. 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.

8. Con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, su proposta del Consiglio superiore dei lavori pubblici, sentita l'ANAC, sono disciplinate e definite le modalità tecniche di svolgimento del collaudo, nonché i casi in cui il certificato di collaudo dei lavori e il certificato di verifica di conformità possono essere sostituiti dal certificato di regolare esecuzione rilasciato ai sensi del comma 2 del D.lgs 50/2016. Fino alla data di entrata in vigore di detto decreto, si applica l'articolo 216, comma 16 del D.lgs 50/2016, anche con riferimento al certificato di regolare esecuzione, rilasciato ai sensi sempre del precedente comma 2.

9. Come previsto dalla L. 1086/71 e dal D.M. 14-01-08 NTC Cap. 9 e sua circolare applicativa, l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese al deposito di tutta la documentazione richiesta dagli organi preposti, per quanto attiene alle opere in cemento armato o in ferro o strutturali in genere. Prima dell'inizio lavori l'impresa presenterà a sua cura e spese agli uffici del Genio Civile/comune competente per territorio, la denuncia delle opere in c.a. e avviso di inizio lavori. Copia di tutti gli elaborati comprese le tavole dei solai prefabbricati verrà consegnata al direttore dei lavori della stazione appaltante. A lavori ultimati sarà cura dell'impresa appaltatrice l'ottenimento dei certificati delle prove di schiacciamento sui cubetti in cls prelevati e di trazione sulle barre in acciaio prelevate con le modalità previste dalla Legge (D. Min. Infrastrutture del 14-gennaio-2008 (Suppl. Ord. alla G.U. 04- 02-2008), Nuove norme tecniche per le costruzioni e nella Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008 per il controllo della qualità del calcestruzzo, dell'acciaio per cemento armato e per strutture metalliche e per i blocchi per muratura portante). Le parcelle del Collaudatore delle strutture aventi funzione statica sono a carico della Stazione Appaltante.

#### **Art. 11.4 - Manutenzione e custodia delle opere sino al collaudo e alla Verifica di Conformità**

1. Come già indicato, l'Appaltatore è obbligato alla custodia e manutenzione dell'opera durante il periodo di attesa e l'espletamento delle operazioni di collaudo fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, che deve essere emesso non oltre tre mesi dall'ultimazione dei lavori. Qualora, in riferimento al precedente articolo, sia previsto in sostituzione del CRE, il certificato di collaudo o il certificato di verifica di conformità, tali operazioni devono avere luogo non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori, salvi i casi, individuati dal decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti di cui al comma 8 del D.Lgs 50/2016 e correttivo D.Lgs 56/2017, di particolare complessità dell'opera o delle prestazioni da collaudare, per i quali il termine può essere elevato sino ad un anno. Per tutto il periodo intercorrente tra l'esecuzione dei lavori e il sopraccitato certificato, salvo le maggiori responsabilità sancite all'art. 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali che si dimostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere. In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori. Per cause stagionali o per le altre cause potrà essere concesso all'Appaltatore di procedere ad interventi di carattere provvisorio, salvo a provvedere alle riparazioni definitive appena possibile.

#### **Art. 11.5 - Presa in consegna dei lavori ultimati**

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

## CAPO 12 - NORME FINALI

### **Art. 12.1 - Qualità e accettazione dei materiali in genere**

1. La Direzione lavori ha facoltà di prescrivere le quantità dei materiali che si devono impiegare in ogni singolo lavoro, quando trattasi di materiali non contemplati nel presente Capitolato.
2. I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori; in caso di controversia, si procede ai sensi dell'Art.101 comma 3, 4, 5 del D.Lgs 50/2016, dell'Art.111 del predetto Codice, ed in considerazione dell'emanazione delle Linee Guida citate al medesimo Art. 111.
3. I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono stati destinati; in ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla Direzione Lavori, anche a seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal produttore.
4. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie (dell'Unione europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la direzione lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.
5. Il Committente ha la facoltà di rifiutare i materiali che non ritiene rispondenti alle norme indicate o richiamate nelle presenti specifiche tecniche ed inadatti alla buona riuscita dei lavori.
6. Qualora la direzione dei lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.
7. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.
8. Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.
9. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti ed i poteri della stazione appaltante in sede di certificazione di regolare esecuzione e/o di collaudo.
10. L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.
11. Tutti i materiali usati, sia quelli appresso riportati che quelli qui non compresi ma specificati sui disegni di progetto, una volta approvati dal Direttore dei Lavori potranno indistintamente essere sottoposti a prove di resistenza e di qualità, a spese dell'Appaltatore.

Quando richiesto, l'Appaltatore sottoporrà al Direttore dei Lavori campioni dei materiali che intende usare. I campioni dovranno essere rappresentativi del materiale effettivamente usato.

L'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo ad effettuare tutte le prove prescritte dal presente Capitolato sui materiali impiegati o da impiegarsi nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera. In mancanza di un'idonea normalizzazione per l'esecuzione delle prove previste o di una normativa specifica, sarà riservato al Direttore dei Lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari. Il prelievo dei campioni verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale; in tale sede l'Appaltatore avrà facoltà di richiedere,



sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa.

In mancanza di una speciale normativa di Legge o di Capitolato, le prove potranno essere eseguite presso un Istituto autorizzato, la fabbrica di origine o il cantiere, a seconda delle disposizioni del Direttore dei Lavori.

In ogni caso, tutte le spese per il prelievo, la conservazione e l'invio dei campioni, per l'esecuzione delle prove, per il ripristino dei manufatti che si siano eventualmente dovuti manomettere, nonché tutte le altre spese simili e connesse, saranno a totale ed esclusivo carico dell'Appaltatore, salvo nei casi in cui siano espressamente prescritti dal presente Capitolato criteri diversi.

12. La Direzione dei lavori o l'organo di certificazione-collauda possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto, ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

13. Entro 60 giorni dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, entro 60 giorni antecedenti il loro utilizzo, l'appaltatore presenta alla Direzione dei lavori, per l'approvazione, la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto.

14. L'accettazione dei materiali da parte della direzione dei lavori non esenta l'appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

### **Art. 12.2 - Provvista dei materiali**

1. Se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri né all'incremento dei prezzi pattuiti.

2. Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore della loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

3. A richiesta della stazione appaltante l'appaltatore deve dimostrare di avere adempiuto alle prescrizioni della legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità, ove contrattualmente siano state poste a suo carico, e di aver pagato le indennità per le occupazioni temporanee o per i danni arrecati.

### **Art. 12.3 - Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti in contratto**

1. Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il direttore dei lavori può prescrivere uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza.

2. Nel caso di cui al comma precedente, se il cambiamento importa una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si fa luogo alla determinazione del nuovo prezzo.

3. Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del responsabile unico del procedimento.

### **Art. 12.4 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore**

1. Oltre agli oneri di cui all' Art. 32 comma 4 del regolamento DPR 207/2010, nonché in riferimento a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi di cui ai commi che seguono.

2. La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili,

esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal Capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile.

3. I movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante.

4. L'assunzione in proprio, tenendone sollevata la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative, comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dovute dall'impresa appaltatrice a termini di contratto.

5. Le opere provvisoriale (quali by-pass provvisori, pompe, palloni otturatori, etc...) necessarie al corretto smaltimento dei reflui durante la sostituzione delle canalizzazioni.

6. L'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare prelievi di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datati e conservati in conformità con quanto prescritto dalle normative vigenti;

7. Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti in sito rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.

8. Il mantenimento, fino al collaudo provvisorio, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire.

9. Il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore.

10. La pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte.

11. Le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori dei servizi di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza.

12. L'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili.

13. La fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere.

14. La predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna.

15. L'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa

alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma.

16. L'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

17. L'osservanza di tutte le leggi, regolamenti, circolari ecc., vigenti o emanate in corso d'opera. L'Impresa è tenuta ad assolvere tutti gli obblighi derivanti dal D.M. 37/08 in merito alla sicurezza degli impianti; a lavori ultimati l'impresa dovrà rilasciare dichiarazione di conformità. Per apparecchiature acquistate da terzi, l'aggiudicatario dovrà richiedere la dichiarazione di conformità del fornitore. Prima della consegna e della messa in servizio dell'impianto elettrico, l'installatore deve eseguire le verifiche per accertare la corrispondenza alla norme CEI 64-8.

18. L'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese al deposito di tutta la documentazione richiesta dagli organi preposti, per quanto attiene alle opere in cemento armato o in ferro o strutturali in genere. Prima dell'inizio lavori l'impresa presenterà a sua cura e spese agli uffici del Genio Civile o della Società Appaltante Comunale competente per territorio, la denuncia delle opere in c.a. e avviso di inizio lavori. Copia di tutti gli elaborati verrà consegnata al direttore dei lavori della stazione appaltante. Le parcelle del Collaudatore delle strutture aventi funzione statica sono a carico della Stazione Appaltante.

19. Fornire la seguente documentazione tecnica almeno in triplice copia:

- a) il manuale di manutenzione comprendente tutte le istruzioni relative alla manutenzioni ordinarie necessarie a conservare in perfetta efficienza ogni singola componente degli impianti realizzati;
- b) il manuale di istruzione del personale;
- c) tutta la documentazione e le certificazioni previste dalle varie normative vigenti (ed aventi influenza sulle opere realizzate o sul loro esercizio) al momento dell'esecuzione dei lavori;

La documentazione di cui ai punti a), b), c) precedenti dovrà essere presentata entro 30 giorni dalla data di ultimazione dei lavori.

20. Gli oneri per le prestazioni e le garanzie indicate nel presente Capitolato Speciale.

### **Art. 12.5 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore**

1. L'appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:

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

2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve

rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.

3. L'appaltatore è obbligato a produrre alla direzione dei lavori adeguata documentazione fotografica, in relazione a lavorazioni di particolare complessità, ovvero non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione o comunque a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, deve recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state effettuate le relative rilevazioni.

4. L'appaltatore è tenuto a rilevare, in contraddittorio con la direzione lavori presente con un proprio tecnico, le opere eseguite e a redigere un apposito elaborato, denominato "Rilievo come costruito" o AS BUILT, contenente tutte le informazioni richieste dalla direzione lavori per avere un quadro esauriente, esaustivo e preciso di tutte le lavorazioni *così come costruite* nell'ambito dell'appalto.

### **Art. 12.6 - Proprietà degli oggetti trovati**

1. Ai sensi dell'Art. 35 del DM 145/2000, fatta eccezione per i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, appartiene alla stazione appaltante la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si dovessero reperire nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi. L'appaltatore ha diritto al rimborso delle spese sostenute per la loro conservazione e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate al fine di assicurarne l'integrità ed il diligente recupero.

2. Il reperimento di cose di interesse artistico, storico o archeologico deve essere immediatamente comunicato alla stazione appaltante. L'appaltatore non può demolire o comunque alterare i reperti, ne può rimuoverli senza autorizzazione della stazione appaltante.

### **Art. 12.7 - Custodia del cantiere**

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

La vigilanza e la guardiania del cantiere, sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso, nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere.

La fornitura di strutture e locali di servizio per gli operai, quali baracca di cantiere, ricoveri, prefabbricati o meno, la fornitura di servizi igienico-sanitari in numero adeguato e conformi alle prescrizioni degli Enti competenti, nonché curare che gli operai non consumino i pasti sul luogo di lavoro.

La pulizia del cantiere, delle vie di transito e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisorio, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte.

### **Art. 12.8 - Cartello di cantiere**

L'Appaltatore ha l'obbligo di fornire in opera prima dell'inizio dei lavori a sua cura e spese e di esporre all'esterno del cantiere, come dispone la Circolare Min. LL.PP. 1 giugno 1990, n. 1729/UL, almeno 1 esemplare del cartello di cantiere, di dimensioni non inferiori a m. 1,00 (larghezza) per m. 2,00 (altezza), in cui devono essere indicati la

Stazione Appaltante, l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'Impresa, del Progettista, della Direzione dei Lavori e dell'Assistente ai lavori; in detti cartelli, ai sensi dall'art. 105 comma 15 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., devono essere indicati, altresì, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici e dei cottimisti nonché tutti i dati richiesti dalle vigenti normative nazionali e locali; l'appaltatore deve inoltre curarne i necessari aggiornamenti periodici.

Qualora il luogo destinato alla baracca di cantiere e allo stoccaggio dei materiali dovesse essere distante dall'area ove effettivamente si stiano svolgendo le lavorazioni, oppure queste si effettuino in più punti contemporaneamente distanti fra loro, è facoltà della Direzione Lavori chiedere che venga esposto un ulteriore cartello dalle medesime caratteristiche di cui al paragrafo precedente o che rimandi a quello principale.

### **Art. 12.9 - Spese contrattuali, imposte, tasse**

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
  - a) le spese contrattuali;
  - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
  - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
  - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Se al termine dei lavori, il valore del contratto risulti maggiore di quello originariamente previsto, è obbligo dell'appaltatore provvedere all'assolvimento dell'onere tributario mediante pagamento delle maggiori imposte dovute sulla differenza. Il pagamento della rata di saldo e lo svincolo della cauzione da parte della stazione appaltante, sono subordinati alla dimostrazione dell'eseguito versamento delle maggiori imposte.
3. Se al contrario al termine dei lavori, il valore del contratto risulti minore di quello originariamente previsto, la stazione appaltante rilascia apposita dichiarazione ai fini del rimborso secondo le vigenti disposizioni fiscali delle maggiori imposte eventualmente pagate.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

### **Art. 12.10 - Vendor rating**

Acqua Novara. VCO S.p.A sottoporà l'appaltatore ad un sistema di Vendor Rating finalizzato alla valutazione ed al monitoraggio delle performances relative alle prestazioni ricevute, nonché dei requisiti tecnico/organizzativi posseduti.

Acqua Novara.VCO S.p.A procederà alla rilevazione obiettiva e sistematica di informazioni relative all'organizzazione aziendale ed ai comportamenti tenuti dagli affidatari durante l'espletamento dell'iter di approvvigionamento, sotto gli aspetti di puntualità, correttezza nonché qualità delle prestazioni eseguite o dei beni forniti. Tale sistema serve per monitorare la qualità e a favorire il continuo miglioramento degli operatori economici. I fornitori sono spinti a migliorare le proprie prestazioni, conoscendo i parametri con i quali verranno valutati nell'esecuzione del loro contratto.

**PARTE B**  
**Norme Tecniche**

## CAPO I - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

### **Art. 1.1 - Qualità e provenienza dei materiali**

I materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori di cui al presente appalto, qualunque sia la loro provenienza, saranno della migliore qualità nelle rispettive loro specie si intenderanno accettati solamente quando ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori saranno riconosciuti rispondenti a quelli designati per natura, qualità, idoneità, durabilità ed applicazione. Salvo speciali prescrizioni, tutti i materiali occorrenti per i lavori di che trattasi dovranno provenire da cave, fabbriche, stabilimenti, depositi, ecc. scelti ad esclusiva dell'Impresa, la quale non potrà accampare quindi alcuna eccezione qualora in corso di coltivazione delle cave o di esercizio di essi o di esercizio delle fabbriche, stabilimenti, ecc. i materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare ad essa e fosse quindi obbligata a ricorrere ad altre cave in località diversa od a diverse provenienze, intendendosi che, anche in tali casi, resteranno invariati i prezzi unitari stabiliti in elenco come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e dimensioni dei singoli materiali. Per la provvista dei materiali in genere si richiamano espressamente le prescrizioni dell'art.16 e 17 del Capitolato Generale e per la scelta ed accettazione di essi saranno a seconda dei casi applicate le norme ufficiali in vigore.

**A) ACQUA** - L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra di materie terrose.

**B) LEGANTI IDRAULICI** - Le calci idrauliche, i cementi e gli agglomerati cementizi a rapida o lenta presa, da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alla LEGGE 26 MAGGIO 1965 n. 595, D.M. 3 GIUGNO 1968 e D.M. 31 AGOSTO 1972 e successive modificazioni. Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti, su tavolati in legno ben riparati dall'umidità.

**C) GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA** - Le ghiaie, i pietrischetti e la sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi dovranno avere le stesse qualità stabilite dalle norme governative per i conglomerati cementizi e dovranno essere costituite da elementi omogenei di natura resistente e non geliva. Per quanto riguarda le dimensioni, gli elementi delle ghiaie e dei pietrischi dovranno essere del diametro massimo di cm. 5 se si tratta di lavori correnti di fondazione ed elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili; di cm. 4 se si tratta di cementi armati e di cm.2 se si tratta di cappe di volte o di getti di limitato spessore (parapetti, cunette, copertine). I pietrischi, i pietrischetti, le graniglie, le sabbie e gli additivi dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti norme del C.N.R.

**D) MATTONI** - I mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari a spigoli vivi, di grana fine, compatti ed omogenei, presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura, cioè essere duri, sonori alla percussione e non vetrificati; essere esenti da calcinelli e scevri di ogni difetto che possa nuocere alla buona riuscita delle murature, aderire fortemente alle malte essere resistenti alla cristallizzazione dei solfati alcalini, terrosi ed infine non essere eccessivamente assorbenti.

I mattoni di uso corrente dovranno essere parallelepipedici, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza minima allo schiacciamento di almeno 160 Kg per cm<sup>2</sup> dovranno infine corrispondere alle prescrizioni del R.D. 16.11.1939 N.2233 ed altre norme UNI.

**E) MATERIALI FERROSI** - I materiali ferrosi dovranno essere esenti da scorie, soffiature e da difetti apparenti o latenti di fusione, di laminazione, trafilature e simili. Dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal D.M. 27 luglio 1985. Gli acciai ad aderenza migliorata dovranno avere i requisiti stabiliti dalle norme tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della legge 5.11.71 n.1086. La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, finemente granulosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti da menomarne la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. E' assolutamente escluso l'impiego di ghisa forforosa.

**F) GHISA SFEROIDALE** - Ghisa sferoidale ottenuta mediante l'introduzione nella lega di una piccola quantità di magnesio col conseguente aumento nella resistenza alla corrosione, all'usura da attrito e alla capacità di assorbimento nelle variazioni.



**G) LEGNAME** - I legnami da impiegare in opere stabili e provvisorie di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 OTTOBRE 1912, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non devono presentare difetti incompatibili con l'uso cui sono destinati.

**H) MATERIALI LAPIDEI** - I pietrischetti, pietrischi e le graniglie dovranno provenire: da cave di serpentino o di calcare durissimo escludendo le rocce porfiriche, talcose e simili; oppure dalla spaccatura di grossi ciottoloni di fiume scegliendo quelli di maggior durezza, di colore scuro e di natura prevalentemente serpentinoso, scartando quelli di colore o comunque difettosi. Tutti i materiali lapidei dovranno essere accuratamente vagliati in modo da presentare rigorosamente le dimensioni prescritte per le singole categorie di lavori. In particolare i pietrischetti e le graniglie dovranno risultare costituiti da elementi di forma poliedrica, essendo scartati quelli di forma lamellare.

**I) BITUMATI – EMULSIONI BITUMINOSE** - Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti “Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali - Caratteristiche per l'accettazione”, Ed. maggio 1978; “Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali”, Fascicolo n.3, Ed. 1958; “Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali (Campionatura dei bitumi)”, Ed. 1980.

**L) BITUMATI LIQUIDI O FLUSSATI** - Dovranno corrispondere ai requisiti di cui alle “Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali”, Fascicolo n.7 - Ed. 1957 del C.N.R.

### **Art. 1.2 - Calcestruzzo**

Nel presente capitolo sono fornite le prescrizioni relative alla confezione, alla messa in opera, ed alle prove del calcestruzzo semplice ed armato, che dovranno peraltro essere conformi alle norme vigenti. In particolare dovranno applicarsi tutte le norme contenute nella Legge 1086 del 5.11.1971 e delle relative norme tecniche emanate in applicazione dell' art.21 della predetta Legge, integrate dalle presenti specifiche. L'Appaltatore è tenuto a sottoporre preventivamente all'approvazione della D.L. la composizione degli impasti ed a concordare con essa durante il lavoro le eventuali variazioni necessarie che, comunque, non potranno costituire motivo per l'Appaltatore di richiesta di sovrapprezzo.

**A) ACQUA, LEGANTI IDRAULICI ED INERTI** - Per questa voce si veda quanto detto all'articolo relativo alla qualità e provenienza dei materiali.

**B) CEMENTO** - Con riferimento alle classi dei calcestruzzi si potrà adottare il cemento Portland o Pozzolánico tipo R 325 o R 425.

**C) MATERIALI PER GIUNTI** - E' previsto, per ottenere la tenuta fra strutture giuntate e fra riprese di getti in calcestruzzo, l'impiego di nastri in PVC di 25 cm. di larghezza minima, che dovranno essere posti in opera con particolari precauzioni e, ove necessario, con interposizione di adatti materiali isolanti e sigillatura con speciali mastici e collanti. I nastri vanno giuntati, incollando, vulcanizzando o saldando dovrà essere approvata dalla D.L.

**D) RESISTENZE E DOSAGGI MINIMI** - Viene peraltro prescritto il dosaggio minimo del cemento per le varie classi indicate nelle pagine seguenti.

### **Art. 1.3 - Classificazione dei calcestruzzi**

Secondo la normativa vigente, per una corretta progettazione ed esecuzione delle strutture in cemento armato, il calcestruzzo deve essere specificato in funzione della classe di resistenza, della classe di consistenza e della dimensione nominale massima dell'aggregato. nonché della classe di esposizione.

Tali parametri che costituiscono le prescrizioni del calcestruzzo a prestazione garantita devono essere indicati negli elaborati grafici del progetto strutturale.

#### **Classi di resistenza del calcestruzzo**

Il calcestruzzo è classificato in classi di resistenza in base alla resistenza a compressione, espressa come resistenza caratteristica  $R_{ck}$  oppure  $f_{ck}$ .

La resistenza caratteristica  $R_{ck}$  viene determinata sulla base dei valori ottenuti da prove di compressione monoassiale su provini cubi (per questo chiamata resistenza caratteristica cubica) di 150 mm di lato ( $H/D=1$ ), maturati 28 giorni; la resistenza caratteristica  $f_{ck}$  viene determinata invece utilizzando provini

cilindrici ( da cui il nome resistenza caratteristica cilindrica) di 150 mm di diametro e 300 mm di altezza ( $H/D=2$ ).

Tra i due valori esiste la seguente relazione:  $f_{ck} = 0,83 R_{ck}$  (per  $H/D \geq 2$ ) la differenza tra i due valori dipende fondamentalmente dal diverso stato tensionale che si genera nel provino a seguito delle prove di compressione, che dipende dal fatto che i provini cubici sono tozzi mentre quelli cilindrici sono snelli. Le norme che sono state recepite dal D.M. 14 gennaio 2008, attualmente in vigore e pertanto divenute cogenti anche dal punto di vista legale per tutte le opere in c.a., e c.a.p. regolamentate dalla Legge n. 1086/1971, individuano per i calcestruzzi normale e pesante (per il calcestruzzo leggero si vedano le norme) le seguenti classi:

- C8/10
- C12/15
- C16/20
- C20/25
- C25/30
- C28/35
- C30/37
- C32/40
- C35/45
- C40/50
- C45/55
- C50/60
- C55/67
- C60/75
- C70/85
- C80/95
- C90/105
- C100/120

Per ogni classe di resistenza, il primo dei valori rappresenta  $f_{ck}$  e il secondo  $R_{ck}$ , ambedue espressi  $N/mm^2$ .

Nel caso in cui nel progetto di miscela si debba prevedere una determinata percentuale di vuoti d'aria, di norma 4-6%, al fine di garantire al calcestruzzo una migliore resistenza ai cicli di gelo/disgelo, i valori della resistenza caratteristica devono essere ridotti di circa il 20%.

Per calcestruzzi con classe maggiore C60/75, la miscela deve essere oggetto di prequalifica, mentre i calcestruzzi superiori a C80/95 devono essere autorizzati dal Consiglio Superiore dei LL.PP..

In base ai valori della resistenza caratteristica a compressione, i calcestruzzi sono suddivisi nei seguenti campi:

- calcestruzzo non strutturale: C8/10 – C12/15
- calcestruzzo ordinario (NSC – Normal Strength Concrete): C16/20 C45/55
- calcestruzzo ad alte prestazioni (HPC): C50/60 – C60/75

- calcestruzzo ad alta resistenza(HSC): C70/85 – C100/120

## Classi di esposizione del calcestruzzo

Le norme introducono 6 classi di esposizione per il calcestruzzo strutturale e 17 sottoclassi in funzione dell'entità del degrado (dove oltre al massimo rapporto a/c e al minimo contenuti di cemento viene indicata anche la minima classe di resistenza tutto per garantire la durabilità del materiale).

Tali classi sono state riportate anche nelle Linee Guida sul Calcestruzzo strutturale edite dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP. Le norme prevedono quanto segue:

Assenza di rischio di corrosione dell'armatura – X0; minima classe di resistenza: C12/15.

Corrosione delle armature indotta da carbonatazione:

- XC1 – asciutto o permanentemente bagnato:  $a/c_{max} = 0,60$  (0,65); dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 300 (260); minima classe di resistenza: C25/30 (C20/25)
- XC2 – bagnato, raramente asciutto:  $a/c_{max} = 0,60$ ; dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 300 (280); minima classe di resistenza: C25/30
- XC3 – umidità moderata:  $a/c_{max} = 0,55$ ; dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 320 (280); minima classe di resistenza: C28/35(C30/37)
- XC4 – ciclicamente asciutto e bagnato:  $a/c_{max} = 0,50$ ; dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 340 (300); minima classe di resistenza: C32/40(C30/37)

Corrosione delle armature indotta da cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare:

- XD1 – umidità moderata:  $a/c_{max} = 0,55$ ; dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 320(300); minima classe di resistenza: C28/35(C30/37)
- XD2 – bagnato, raramente asciutto:  $a/c_{max} = 0,50$  (0,55); dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 340 (300); minima classe di resistenza: C32/40(C32/40)
- XD3 – ciclicamente bagnato e asciutto:  $a/c_{max} = 0,45$ ; dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 360(320); minima classe di resistenza: C35/45

Corrosione delle armature indotta da cloruri presenti nell'acqua di mare:

- XS1 – esposto alla salsedine marina ma non direttamente in contatto con l'acqua di mare:  $a/c_{max} = 0,45$ (0,50); dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 340(300); minima classe di resistenza: C32/40(C30/37)
- XS2 – permanentemente sommerso:  $a/c_{max} = 0,45$ ; dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 360(320); minima classe di resistenza: C35/45
- XS3 – zone esposte agli spruzzi o alla marea:  $a/c_{max} = 0,45$ ; dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 360(340); minima classe di resistenza: C35/45

Attacco dei cicli di gelo/disgelo con o senza disgelanti:

- XF1 – moderata saturazione d'acqua, in assenza di agente disgelante:  $a/c_{max} = 0,50$ (0,55); dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 320(300); minima classe di resistenza: C32/40(C30/37)
- XF2 – moderata saturazione d'acqua, in presenza di agente disgelante:  $a/c_{max} = 0,50$ (0,55); dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 340(300); minima classe di resistenza: C25/30
- XF3 – elevata saturazione d'acqua, in assenza di agente disgelante:  $a/c_{max} = 0,50$ ; dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 340(320); minima classe di resistenza: C25/30(C30/37)
- XF4 – elevata saturazione d'acqua, con presenza di agente antigelo oppure acqua di mare:  $a/c_{max} = 0,45$ ; dosaggio minimo di cemento (kg/m<sup>3</sup>) = 360(340); minima classe di resistenza: C28/35(C30/37)

Attacco chimico da parte di acque del terreno e acque fluenti:

- XA1 – ambiente chimicamente debolmente aggressivo:  $a/c_{max} = 0,55$ ; dosaggio minimo di cemento ( $kg/m^3$ ) = 320(300); minima classe di resistenza: C28/35(C30/37)
- XA2 – ambiente chimicamente moderatamente aggressivo:  $a/c_{max} = 0,50$ ; dosaggio minimo di cemento ( $kg/m^3$ ) = 340(320); minima classe di resistenza: C32/40(C30/37)
- XA3 – ambiente chimicamente fortemente aggressivo:  $a/c_{max} = 0,45$ ; dosaggio minimo di cemento ( $kg/m^3$ ) = 360; minima classe di resistenza: C35/45.

Le classi di resistenza minime ( $N/mm^2$ ) sono espresse con due valori, riferiti il primo a provini cilindrici di diametro 150 mm ed altezza 300 mm ( $f_{ck}$ ) e il secondo a provini cubici di spigolo pari a 150 mm ( $R_{ck}$ ).

I valori della resistenza caratteristica minima prevista per le classi di esposizione XF, tengono conto della riduzione di resistenza meccanica, circa il 20%, causata dalla presenza delle microporosità necessarie a garantire un'adeguata resistenza al Ciclo gelo – disgelo.

Nella classi di esposizione XA si deve utilizzare un cemento resistente ai solfati e precisamente:

- per la classe di esposizione XA1 (attacco debole) – cemento a moderata resistenza chimica ai solfati (M.R.S.);
- per la classe di esposizione XA2 (attacco moderato) – cemento ad alta resistenza chimica ai solfati (A.R.S.);
- per la classe di esposizione XA3 (attacco forte) – cemento ad altissima resistenza chimica ai solfati (AA.R.S.).

In letteratura, la classe di esposizione ambientale viene indicata con Dck, in analogia alla classe di resistenza che viene comunemente indicata con Rck.

### Classi di consistenza del calcestruzzo

La lavorabilità del calcestruzzo fresco, designata con il termine consistenza dalla normativa vigente, è un indice delle proprietà e del comportamento del calcestruzzo nell'intervallo di tempo tra la produzione e la compattazione dell'impasto in situ nella cassaforma.

Secondo le norme la consistenza deve essere determinata mediante le seguenti prove dai cui risultati vengono definite le classe di consistenza del calcestruzzo.

La misura della lavorabilità deve essere condotta dopo aver proceduto a scaricare dalla betoniera almeno  $0,3 m^3$  di calcestruzzo.

Classi di consistenza mediante abbassamento al cono di Abrams:

- S1 – consistenza umida: abbassamento (slump) da 10 a 40 mm
- S2 – consistenza plastica: abbassamento (slump) da 50 a 90 mm
- S3 – consistenza semifluida: abbassamento (slump) da 100 a 150 mm
- S4 – consistenza fluida: abbassamento (slump) da 160 a 210 mm
- S5 – consistenza superfluida: abbassamento (slump)  $\geq 220$  mm.

L'appaltatore deve per suo conto determinare ed impiegare la quantità di cemento Portland necessaria per raggiungere la resistenza minima richiesta. Il dosaggio di cemento indicato nella tabella tiene infatti unicamente conto della quantità minima richiesta. I rapporti fissati dovranno essere strettamente rispettati durante tutti i lavori. Di regola il rapporto acqua - cemento non dovrà essere superiore a 0,5.

**A) GETTO DI CALCESTRUZZO** - L'Appaltatore è tenuto ad informare la D.L. dell'esecuzione dei getti, e potrà procedere nell'operazione solo previa ispezione ed autorizzazione della D.L. ed in presenza di un rappresentante della stessa. Inoltre si dovrà provvedere a che tutta l'attrezzatura sia sufficiente ad assicurare un'esecuzione di getto continua e senza interruzioni imputabili a ritardi di trasporto del calcestruzzo, ad insufficienza dei vibratori, a manodopera scarsa o male addestrata. Tutte le superfici

dentro cui dovrà essere versato il calcestruzzo, dovranno essere asciutte, esenti da detriti, terra od altro materiale nocivo.

**B) VIBRAZIONE** - Il calcestruzzo sarà steso nelle casseforme in strati orizzontali di altezza non superiore a 50 cm. e costipato con adatti vibratori ad immersione. Il tempo e gli intervalli di immersione dei vibratori nel getto saranno approvati dalla D.L. in relazione al tipo di struttura e di calcestruzzo. L'Appaltatore dovrà adottare cure particolari per i getti e le vibrazioni dei calcestruzzi di strutture a contatto con i liquami (come serbatoi, vasche, canalette, pozzetti, ecc.) in modo da garantire la impermeabilità degli stessi. Al limite del possibile bisognerà evitare le riprese di getto.

#### **Art. 1.4 - Armature per calcestruzzo**

**A)** Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. attuativo della legge 5 novembre 1971, n. 1086 (D.M. 14 gennaio 2008) e relative circolari esplicative.

**B)** E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

#### **Art. 1.5 - Materiali per conglomerati cementizi e malte**

1) 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.

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.

2) Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue:

fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo; superfluidificanti.

Per le modalità di controllo ed accettazione il direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri dell'art. 6.

#### **Art. 1.6 - Elementi di laterizio e calcestruzzo**

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 20 novembre 1987 ("norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento").

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle della UNI 8942/2. Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M. 20 novembre 1987. La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel D.M. di cui sopra.

E' in facoltà del direttore dei lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

### **Art. 1.7 - Tubazioni in PEAD**

Tubo idoneo per condotte interrate in pressione PE 100, PN 10 SDR 17:

- Marchio P IIP/a
- Marcatura secondo la norma UNI-EN 12201 contenente produttore, DN, PN, PE, SDR, materiale, data e lotto di produzione.
- Diametro nominale esterno DN 315 e 110.
- Fornito in barre da 6 - 12 m.
- Realizzato con granulato di prima qualità, requisiti come da CEN - Tab. 1 e Annex C.
- Esternamente liscio.
- Collegamenti da eseguire con giunto a bicchiere con guarnizione elastomerica in EPDM ed anello in poliacetale antisfilamento o, ove previsto, tramite saldature testa a testa o per elettrofusione.
- Tolleranze : sul diametro esterno medio + 0.009, sullo spessore +(0.1s + 0.2 mm) con arrotondamento al decimo superiore, sulla lunghezza + 1 %.

#### **NORMATIVE DI RIFERIMENTO:**

- Comitato Europeo di Normalizzazione documento pr EN 13476
- EN-ISO 9969
- D. M. 12/12/1985 “Norme tecniche relative alle tubazioni”
- UNI-EN 12201:2004 “Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell’acqua”
- UNI 11149:2005 “Posa in opera e collaudo di sistemi di tubazioni di polietilene per il trasporto di liquidi in pressione”;
- UNI 13244 “Sistemi di tubazione di materia plastica in pressione interrati e non per il trasporto di acqua per usi generali, per fognature e scarichi – Polietilene (PE) “;
- UNI-EN-ISO 12162 “Materiali termoplastici per tubi e raccordi per applicazioni sotto pressioni
- Classificazione e descrizione;
- normative collegate per i parametri di prova come indicato nelle norme citate

### **Art. 1.8 - Pozzetti di ispezione in cls prefabbricati**

Ove previsto dagli elaborati di progetto verranno forniti e posati doppi pozzetti di ispezione per utenze private realizzati in cemento prefabbricato vibrocompresso con dimensioni interne 100x100x100, comprensivi di prolunghe e soletta di copertura, comprese le sigillature di giunti con malta di cemento atto ad assicurare l'impermeabilità del pozzetto. Le pareti dei pozzetti esterni e la soletta di copertura dovranno poter sopportare le azioni trasmesse dal terreno e dai sovraccarichi stradali di 1a categoria.

## **CAPO II – MODALITA' DI ESECUZIONE**

### **Art. 2.1 - Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro**

Per norma generale l'Impresa dovrà, nell'esecuzione di tutti i lavori appaltati, attenersi scrupolosamente alle migliori regole d'arte della tecnica, nonché alle prescrizioni che di seguito vengono elencate e, caso per caso, a quelle ulteriori indicazioni che potrà dare la Direzione dei Lavori. Dovranno essere osservate le norme tecniche relative alle tubazioni di cui al D.M. LL.PP. del 12.12.1985 (G.U.N.61 del 14.03. 1986) e dovranno altresì essere osservate le norme tecniche riguardanti le indagini geotecniche di cui al D.M. 11.3.1988.

### **Art. 2.2 - Difetti di costruzione**

L'Appaltatore deve demolire e rifare, a sue spese, i lavori eseguiti senza la necessaria diligenza o con materiali, per qualità, misura e peso, inferiori a quelli prescritti, qualora egli non ottemperi all'ordine ricevuto, si procederà d'ufficio alla demolizione ed al rifacimento dei lavori sopradetti, addebitandoglieli. Se la Direzione dei Lavori presume che esistono difetti di costruzione, potrà ordinare l'effettuazione degli accertamenti che riterrà opportuni.

Quando siano riscontrati dei vizi, saranno a carico dell'Appaltatore, oltre a tutte le spese per la loro eliminazione, anche quelle affrontate per le operazioni di verifica; in caso contrario l'Appaltatore avrà diritto al rimborso delle spese di verifica e di quelle per il rifacimento delle opere eventualmente demolite, escluso ogni altro indennizzo o compenso.

### **Art. 2.3 - Prove dei materiali**

In correlazione a quanto è prescritto dai precedenti articoli circa la qualità e le caratteristiche dei materiali, per la loro accettazione l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle analisi ed alle prove dei materiali impiegati, o da impiegarsi, a quelle di campioni da prelevarsi in opera sottostando a tutte le spese di prelevamento, di invio e di esperimento all'Istituto Sperimentale Competente secondo le richieste della Direzione Lavori. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio, munendoli di sigilli a firma del Direttore dei Lavori o di un suo delegato e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

### **Art. 2.4 - Scavi in genere**

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 D.M. 11/3/88, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla direzione dei lavori.

Nella esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, totalmente responsabile di eventuali danni alle presone 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 in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della direzione dei lavori), ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori dalla sede del cantiere, alle pubbliche scariche, ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate esse dovranno essere depositate in cantiere con accettazione della direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

La direzione dei lavori 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 III comma dell'Art. 40 del Capitolato Generale d'Appalto (D.P.R. 16/7/62, n. 1063).

#### **Art. 2.5 - 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, ecc., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie, ecc.

Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna, o del piano stradale di progetto (se inferiore al primo) quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati.

#### **Art. 2.6 - 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 stabili per le varie profondità da raggiungere.

E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por 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 quanto occorra, essere solidamente puntellati e sbatacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo, gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia 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 sbatacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessuno pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla direzione dei lavori.

Col procedere delle murature, l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempre che non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà



dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della direzione dei lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

### **Art. 2.7 - Scavi subacquei e prosciugamento**

Se dagli scavi in genere e da quelli di fondazione, malgrado l'osservanza delle prescrizioni di cui all'art. 26. l'Appaltatore, in caso di acque sorgive o filtrazioni, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della direzione dei lavori di ordinare, secondo i casi, e quando lo riterrà opportuno, la esecuzione degli scavi subacquei, oppure il prosciugamento.

Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di 20 cm sotto il livello costante, a cui si stabiliscono le acque sorgive nei cavi, sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine o con l'apertura di canali di drenaggio.

Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità non maggiore di 20 cm dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua, ma non come scavo subacqueo. Quando la direzione dei lavori ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle murature o di altre opere di fondazione, gli esaurimenti relativi verranno eseguiti in economia, e l'Appaltatore, se richiesto, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari.

Per i prosciugamenti praticati durante la esecuzione delle murature, l'Appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento delle malte.

### **Art. 2.8 - Rilevati e rinterri**

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 di 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'assessamento 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 monte.

### **Art. 2.9 - Demolizioni e rimozioni**

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 40 del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

### **Art. 2.10 - Malte per murature**

L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche precedentemente elencati al CAPO I.

L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli appresso indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

Le modalità per la determinazione della resistenza a compressione delle malte sono riportate nel decreto ministeriale 3 giugno 1968.

I tipi di malta e le loro classi sono definiti in rapporto alla composizione in volume; malte di diverse proporzioni nella composizione confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media a compressione risulti non inferiore ai valori di cui al D.M. 20 novembre 1987, n. 103.

#### Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle voltine, piattabande, archi, e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

- ricevere le chiavi ed i capichiavi delle volte; gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
- il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufe e camini, scarico acqua usata, immondizie, ecc.);
- le condutture elettriche, di telefoni e di illuminazione;

- le imposte delle volte e degli archi;
- gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie ferriate, ringhiere, davanzali, ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le parti di esse.

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnate fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati e in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna saranno posati sopra un abbondante strato di malta premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'ingiro e riempi tutti le connessure.

La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di otto ne minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura con ferro.

Le malte da impiegarsi per la esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi ben allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi con paramento a vista (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.

In questo genere di paramento i giunti non dovranno avere larghezza maggiore di 5 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica e di cemento, diligentemente compresse e lisciate con apposito ferro, senza sbavatura.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e la larghezza dei giunti non dovrà mai eccedere i 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al disotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto. La direzione dei lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani di porte e finestre siano collocati degli architravi (cemento armato, acciaio) delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro ed al sovraccarico.

Nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra sarà eseguito un opportuno strato (impermeabile, drenante, ecc.) che impedisca la risalita per capillarità.

### Murature portanti: tipologie e caratteristiche tecniche

Si dovrà fare riferimento alle "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura" contenute nel D.M. 20 novembre 1987, n. 103 e relativa circolare di istruzione del Ministero dei LL.PP., n. 30787 del 4 gennaio 1989.

In particolare vanno tenute presenti le prescrizioni che seguono:

#### a) Muratura costituita da elementi resistenti artificiali

La muratura è costituita da elementi resistenti aventi generalmente forma parallelepipedica, posti in opera in strati regolari di spessore costante e legati tra di loro tramite malta. Gli elementi resistenti possono essere di:

- laterizio normale;
- laterizio alleggerito in pasta;
- calcestruzzo normale;

- calcestruzzo alleggerito.

Gli elementi resistenti artificiali possono essere dotati di fori in direzione normale al piano di posa (elementi a foratura verticale) oppure in direzione parallela (elementi a foratura orizzontale). b) Muratura costituita da elementi resistenti naturali

La muratura è costituita da elementi di pietra legati tra di loro tramite malta.

Le pietre, da ricavarsi in genere per abbattimento di rocce, devono essere non friabili o sfaldabili, e resistenti al gelo, nel caso di murature esposte direttamente agli agenti atmosferici. Non devono contenere in misura sensibile sostanze solubili o residue organici.

Le pietre devono presentarsi monche di cappellaccio e di parti alterate o facilmente removibili; devono possedere sufficiente resistenza sia allo stato asciutto che bagnato, e buona adesività alle malte.

In particolare gli elementi devono possedere i requisiti minimi di resistenza determinabili secondo le modalità descritte nell'allegato 1 del citato D.M. n. 103.

L'impiego di elementi provenienti da murature esistenti è subordinato al soddisfacimento dei requisiti sopra elencati ed al ripristino della freschezza delle superficie a mezzo di pulitura e lavaggio delle superfici stesse.

Le murature formate da elementi resistenti naturali si distinguono nei seguenti tipi:

1) muratura di pietra non squadrata composta con pietrame di cava grossolanamente lavorato, posto in opera in strati pressoché regolari;

2) muratura listata: costituita come la muratura in pietra non squadrata, ma intercalata da fasce di conglomerato semplice o armato oppure da ricorsi orizzontali costituiti da almeno due filari in laterizio pieno, posti ad interasse non superiore a 1,6 m ed estesi a tutta la lunghezza ed a tutto lo spessore

3) muratura di pietra squadrata: composta con pietre di geometria pressoché parallelepipedica poste in opera in strati regolari.

#### Muratura portante: particolari costruttivi

L'edificio a uno o più piani a muratura portante deve essere concepito come una struttura tridimensionale costituita da singoli sistemi resistenti collegati tra di loro e le fondazioni e disposti in modo da resistere alle azioni verticali ed orizzontali.

A tal fine si deve considerare quanto segue:

##### a) Collegamenti

I tre sistemi di elementi piani sopradetti devono essere opportunamente collegati tra loro.

Tutti i muri saranno collegati al livello dei solai mediante cordoli e, tra di loro, mediante ammorsamenti lungo le intersezioni verticali.

Inoltre essi saranno collegati da opportuni incatenamenti al livello dei solai. Nella direzione di tessitura dei solai la funzione di collegamento potrà essere espletata dai solai stessi purché adeguatamente ancorati alla muratura.

Il collegamento tra la fondazione e la struttura in elevazione sarà di norma realizzato mediante cordolo di calcestruzzo armato disposto alla base di tutte le murature verticali resistenti, di spessore pari a quello della muratura di fondazione e di altezza non inferiore alla metà di detto spessore. b) Cordoli

In corrispondenza dei solai di piano e di copertura i cordoli si realizzeranno generalmente in cemento armato, di larghezza pari ad almeno  $\frac{2}{3}$  della muratura sottostante, e comunque non inferiore a 12 cm e di altezza almeno pari, a quella del solaio e comunque non inferiore alla metà dello spesso del muro.

Per i primi tre orizzontamenti, a partire all'alto, l'armatura minima dei cordoli sarà di almeno  $6 \text{ cm}^2$  con diametro non inferiore a 12 mm.

In ogni piano sottostante gli ultimi tre, detta armatura minima sarà aumentata di  $2 \text{ cm}^2$  a piano.

La stessa armatura dovrà essere prevista nel cordolo di base interposto tra la fondazione e la struttura in elevazione.

In ogni caso, le predette armature non dovranno risultare inferiori allo 0,6% dell'area del cordolo.

Le staffe devono essere costituite da tondi di diametro non inferiori a 6 mm poste a distanza non superiore a 30 cm.

Per edifici con più di 6 piani, entro e fuori terra, l'armatura dei cordoli sarà costituita da tondi con diametro non inferiore a  $14 \text{ mm}^2$  e staffe con diametro non inferiore a 8 mm.

Negli incroci a L le barre dovranno ancorarsi nel cordolo ortogonale per almeno 40 diametri; lo squadro delle barre dovrà sempre abbracciare l'intero spessore del cordolo. c) Incatenamenti orizzontali interni

Gli incatenamenti orizzontali interni, aventi lo scopo di collegare i muri paralleli della scatola muraria ai livelli dei solai, devono essere realizzati per mezzo di armature metalliche.

Tali incatenamenti dovranno avere le estremità efficacemente ancorate ai cordoli.

Nella direzione di tessitura del solaio possono essere omessi gli incatenamenti quanto il collegamento è assicurato dal solaio stesso.

In direzione ortogonale al senso di tessitura del solaio gli incatenamenti orizzontali saranno obbligatori per solai con luce superiore ai 4,5 m e saranno costituiti da armature con una sezione totale pari a  $4 \text{ cm}^2$  per ogni campo di solaio.

d) Spessori minimi dei muri

Lo spessore dei muri non può essere inferiore ai seguenti valori:

- a) muratura in elementi resistenti artificiali pieni 12 cm;
- b) muratura in elementi resistenti artificiali semipieni 20 cm;
- c) muratura in elementi resistenti artificiali forati 25 cm;
- d) muratura di pietra squadrata 24 cm;
- e) muratura listata 40 cm;
- f) muratura di pietra non squadrata 50 cm.

#### Paramenti per le murature di pietrame

Per le facce a vista delle murature di pietrame, secondo gli ordini della direzione dei lavori, potrà essere prescritta la esecuzione delle seguenti speciali lavorazioni:

- a) con pietra rasa e teste scoperte (ad opera incerta)
- b) a mosaico greggio
- c) con pietra squadrata a corsi pressoché regolari
- d) con pietra squadrata a corsi regolari.

a) Nel paramento con "pietra rasa e teste scoperte" (ad opera incerta) il pietrame dovrà essere scelto diligentemente fra il migliore e la sua faccia vista dovrà essere ridotta col martello a superficie approssimativamente piana; le pareti esterne dei muri dovranno risultare bene allineate e non presentare rientranze o sporgenze maggiori di 25 mm. Le facce di posa e combaciamento delle pietre dovranno essere spianate ed adattate col martello in modo che il contatto dei pezzi avvenga in tutti i giunti per una rientranza non minore di 8 cm.

La rientranza totale delle pietre di paramento non dovrà essere mai minore di 0,25 mm e nelle connessure esterne dovrà essere ridotto al minimo possibile l'uso delle scaglie.

b) Nel paramento a "mosaico greggio" la faccia vista dei singoli pezzi dovrà essere ridotta col martello e la grossa punta a superficie perfettamente piana ed a figura poligonale, ed i singoli pezzi dovranno combaciare fra loro regolarmente, restando vietato l'uso delle scaglie.

In tutto il resto si seguiranno le norme indicate per il paramento a pietra rasa.

c) Nel paramento a "corsi pressoché regolari" il pietrame dovrà essere ridotto a conci piani e squadrati, sia col martello che con la grossa punta, con le facce di posa parallele fra loro e quelle di combaciamento normali a quelle di posa. I conci saranno posti in opera a corsi orizzontali di altezza che può variare da corso a corso, e potrà non essere costante per l'intero filare. Nelle superfici esterne dei muri saranno tollerate rientranze o sporgenze non maggiore di 15 mm.

d) Nel paramento a "corsi regolari" i conci dovranno essere perfettamente piani e squadrati, con la faccia vista rettangolare, lavorati a grana ordinaria, essi dovranno avere la stessa altezza per tutta la lunghezza del medesimo corso, e qualora i vari corsi non avessero eguale altezza, questa dovrà essere disposta in ordine decrescente dai corsi inferiori ai corsi superiori, con differenza però fra due corsi successivi non maggiore di 5 cm. La direzione dei lavori potrà anche prescrivere l'altezza dei singoli corsi, ed ove nella stessa superficie di paramento venissero impiegati conci di pietra da taglio, per rivestimento di alcune parti, i filari di paramento a corsi regolari dovranno essere in perfetta corrispondenza con quelli della pietra da taglio.

e) Tanto nel paramento a corsi pressoché regolari, quanto in quello a corsi regolari, non sarà tollerato l'impiego di scaglie nella faccia esterna; il combaciamento dei corsi dovrà avvenire per almeno un terzo della loro rientranza nelle facce di posa, e non potrà essere mai minore di 1 cm nei giunti verticali.

La rientranza dei singoli pezzi non sarà mai minore della loro altezza, né inferiore a 25 cm; l'altezza minima dei corsi non dovrà essere mai minore di 20 cm.

In entrambi i paramenti a corsi, lo sfalsamento di due giunti verticali consecutivi non dovrà essere minore di 10 cm e le connessure avranno larghezza non maggiore di un centimetro.

f) Per tutti i tipi di paramento le pietre dovranno mettersi in opera alternativamente di punta in modo da assicurare il collegamento col nucleo interno della muratura.

Per le murature con malta, quando questa avrà fatto convenientemente presa, le connessure delle facce di paramento dovranno essere accuratamente stuccate.

In quanto alle connessure saranno mantenuti i limiti di larghezza fissati negli articoli precedenti secondo le diverse categorie di muratura.

Per le volte in pietrame si impiegheranno pietre di forma, per quanto possibile, regolari, aventi i letti di posa o naturalmente piani o resi grossolanamente tali con la mazza o col martello.

g) In tutte le specie di paramenti la stuccatura dovrà essere fatta raschiando preventivamente le connessure fino a conveniente profondità per purgarle dalla malta, dalla polvere, e da qualunque altra materia estranea, lavandole con acqua abbondante e riempiendo quindi le connessure stesse con nuova malta della qualità prescritta, curando che questa penetri bene dentro, comprimendola e lasciandola con appositi ferri, in modo che il contorno dei conci sui fronti del paramento, a lavoro finito, si disegni nettamente e senza sbavature.

### **Art. 2.11 - Impasti di conglomerato cementizio**

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nell'allegato del D.M. 27 luglio 1985 n. 37.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto, ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 7163; essa precisa le condizioni per l'ordinazione, la confezione, il trasporto e la consegna. Fissa inoltre le caratteristiche del prodotto soggetto a garanzia da parte del produttore e le prove atte a verificarne la conformità.

#### Controlli sul conglomerato cementizio

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'allegato 2 del D.M. 27 luglio 1985, n. 37.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto allegato 2 del D.M. 27 luglio 1985, n. 37.

La resistenza caratteristica richiesta dal conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari (vedere paragrafi 4, 5 e 6 dell'allegato 2).

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera nei casseri, secondo le modalità previste nel paragrafo 3 del succitato Allegato.

#### Norme di esecuzione per il cemento armato normale

Nella esecuzione delle opere di cemento armato normale l'appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella legge n. 1086/71 e nelle relative norme tecniche del D.M. 27 luglio 1985 n. 37. In particolare:

a) Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.

Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

b) Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minore sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate.

Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:

-saldature da eseguire in conformità delle norme in vigore sulle saldature;

-manicotto filettato;

- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra. In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compromessa. La distanza mutua (interfero) nella sovrapposizione non deve superare 6 volte il diametro.

c) Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto al punto 5.3.3 del D.M. 27 luglio 1985, n. 37.

Per barre di acciaio incrudito a freddo le piegature non possono essere effettuate a caldo.

d) La superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e al massimo rispettivamente portate a 2 cm per le solette ed a 4 per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, ed altri agenti aggressivi. Copriferri maggiori richiedono opportuni provvedimenti intesi ad evitare il distacco (per esempio reti).

Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro delle barre medesime e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm.

Per le barre di sezione non circolare si deve considerare il diametro del cerchio circoscritto.

e) Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata a giudizio del direttore dei lavori.

#### Norme di esecuzione per il cemento armato precompresso

Nella esecuzione delle opere di cemento armato precompresso l'appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nelle attuali norme tecniche del D.M. 27 luglio 1985 n. 37. In particolare:

Il getto deve essere costipato per mezzo di vibratori ad ago od a lamina, ovvero con vibratori esterni, facendo particolare attenzione a non deteriorare le guaine dei cavi.

Le superfici esterne dei cavi post-tesi devono distare dalla superficie del conglomerato non meno di 25 mm nei casi normali, e non meno di 35 mm in caso di strutture site all'esterno o in ambiente aggressivo. Il ricoprimento delle armature pre-tese non deve essere inferiore a 15 mm o al diametro massimo dell'inerte impiegato, e non meno di 25 mm in caso di strutture site all'esterno o in ambiente aggressivo.

Nel corso dell'operazione di posa si deve evitare, con particolare cura, di danneggiare l'acciaio con intagli, pieghe, ecc.

Si deve altresì prendere ogni precauzione per evitare che i fili subiscano danni di corrosione sia nei depositi di approvvigionamento sia in opera, fino alla ultimazione della struttura. All'atto della messa in tiro si debbono misurare contemporaneamente lo sforzo applicato e l'allungamento conseguito; i due dati debbono essere confrontati tenendo presente la forma del diagramma sforzi allungamento a scopo di controllo delle perdite per attrito.

Per le operazioni di tiro, ci si atterrà a quanto previsto al punto 6.2.4.1 del succitato D.M.

L'esecuzione delle guaine, le caratteristiche della malta, le modalità delle iniezioni devono egualmente rispettare le suddette norme.

#### Responsabilità per le opere in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso

Nella esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nella legge 5 novembre 1971, n. 1086 e del D.M. vigente, concernenti le norme stesse e quelle a struttura metallica.

Nelle zone sismiche valgono le norme tecniche emanate in forza dalla legge 2 marzo 1974 n. 64.

Tutti i lavori di cemento armato facenti parte dell'opera appaltata saranno eseguiti in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico abilitato iscritto all'Albo, e che l'appaltatore dovrà presentare alla direzione dei lavori entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.

L'esame e verifica da parte della direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto.

### **Art. 2.12 - Strutture prefabbricate**

Con struttura prefabbricata si intende una struttura realizzata mediante l'associazione, e/o il completamento in opera, di più elementi costruiti in stabilimento o a piè d'opera.

La progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate sono disciplinate dalle norme contenute del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 3 dicembre 1987, nonché della circolare 16 marzo 1989 n. 3104 e ogni altra disposizione in materia.

I manufatti prefabbricati utilizzati e montati dall'impresa costruttrice dovranno appartenere ad una delle due categorie di produzione previste dal citato Decreto e precisamente: in serie "dichiarata" o in serie "controllata".

Per serie "dichiarata" si intende la produzione in serie eseguita in stabilimento, dichiarata tale dal produttore, conforme alle norme e per la quale è stato effettuato il deposito ai sensi dell'art. 9 della legge 5 novembre 1971, n. 1086, ovvero sia stata rilasciata la certificazione di idoneità di cui agli articoli 1 e 7 della legge 2 febbraio 1974, n. 64.

Per serie "controllata" si intende la produzione in serie che, oltre ad avere i requisiti specificati per quella "dichiarata", sia eseguita con procedure che prevedono verifiche sperimentali su prototipo e controllo di conformità della produzione.

#### Posa in opera

Nella fase di posa e regolazione degli elementi prefabbricati si devono adottare gli accorgimenti necessari per ridurre le sollecitazioni di natura dinamica conseguenti al movimento degli elementi e per evitare forti concentrazioni di sforzo.

I dispositivi di regolazione devono consentire il rispetto delle tolleranze previste nel progetto, tenendo conto sia di quelle di produzione degli elementi prefabbricati, sia di quelle di esecuzione della unione.

Gli eventuali dispositivi di vincolo impiegati durante la posa se lasciati definitivamente in sito non devono alterare il corretto funzionamento dell'unione realizzata e comunque generare concentrazioni di sforzo.

#### Unioni e giunti

Per "unioni" si intendono collegamenti tra parti strutturali atti alla trasmissione di sollecitazioni.

Per "giunti" si intendono spazi tra parti strutturali atti a consentire ad essi spostamenti mutui senza trasmissione di sollecitazioni.

I materiali impiegati con funzione strutturale nelle unioni devono avere, di regola, una durabilità, resistenza al fuoco e protezione, almeno uguale a quella degli elementi da collegare. Ove queste condizioni non fossero rispettate i limiti dell'intera struttura vanno definiti con riguardo all'elemento significativo più debole.



I giunti aventi superfici affacciate, devono garantire un adeguato distanziamento delle superfici medesime per consentire i movimenti prevedibili.

Il direttore dei lavori dovrà verificare che eventuali opere di finitura non pregiudichino il libero funzionamento del giunto.

### Appoggi

Gli appoggi devono essere tali da soddisfare le condizioni di resistenza dell'elemento appoggiato, dell'eventuale apparecchio di appoggio e del sostegno, tenendo conto delle variazioni termiche, della deformabilità delle strutture e dei fenomeni lenti.

Per elementi di solaio o simili deve essere garantita una profondità dell'appoggio, a posa avvenuta, non inferiore a 3 cm se è prevista in opera la formazione della continuità dell'unione, e non inferiore a 5 cm se definitivo. Per appoggi discontinui (nervature, denti) i valori precedenti vanno raddoppiati.

Per le travi, la profondità minima dell'appoggio definitivo deve essere non inferiore a  $8 \text{ cm} + l/300$ , essendo "l" la luce netta della trave.

In zona sismica non sono consentiti appoggi nei quali la trasmissione di forze orizzontali sia affidata al solo attrito.

Appoggi di questo tipo sono consentiti ove non venga messa in conto la capacità di trasmettere forze orizzontali; l'appoggio deve consentire spostamenti relativi secondo quanto previsto dalle norme sismiche.

### Montaggio

Nel rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche i mezzi di sollevamento dovranno essere proporzionati per la massima prestazione prevista nel programma di montaggio; inoltre nella fase di messa in opera dell'elemento prefabbricato fino al contatto con gli appoggi, i mezzi devono avere velocità di posa commisurata con le caratteristiche del piano di appoggio e con quella dell'elemento stesso. La velocità di discesa deve essere tale da poter considerare non influenti le forze dinamiche di urto. Gli elementi vanno posizionati come e dove indicato in progetto.

In presenza di getti integrativi eseguiti in opera, che concorrono alla stabilità della struttura anche nelle fasi intermedie, il programma di montaggio sarà condizionato dai tempi di maturazione richiesti per questi, secondo le prescrizioni di progetto.

L'elemento può essere svincolato dall'apparecchiatura di posa solo dopo che è stata assicurata la sua stabilità.

L'elemento deve essere stabile di fronte all'azione del:

- peso proprio;
- vento;
- azioni di successive operazioni di montaggio;
- azioni orizzontali convenzionali.

L'attrezzatura impiegata per garantire la stabilità nella fase transitoria che precede il definitivo completamento dell'opera deve essere munita di apparecchiature, ove necessarie, per consentire, in condizioni di sicurezza, le operazioni di registrazione dell'elemento (piccoli spostamenti delle tre coordinate, piccole rotazioni, ecc.) e, dopo il fissaggio definitivo degli elementi, le operazioni di recupero dell'attrezzatura stessa, senza provocare danni agli elementi stessi.

Deve essere previsto nel progetto un ordine di montaggio tale da evitare che si determinino strutture temporaneamente labili o instabili nel loro insieme.

La corrispondenza dei manufatti al progetto sotto tutti gli aspetti rilevabili al montaggio (forme, dimensioni e relative tolleranze) sarà verificata dalla direzione dei lavori, che escluderà l'impiego di manufatti non rispondenti.

### Accettazione

Tutte le forniture di componenti strutturali prodotti in serie controllata possono essere accettate senza ulteriori controlli dei materiali, ne prove di carico dei componenti isolati, se accompagnati da un certificato di origine firmato dal produttore e dal tecnico responsabile della produzione e attestante che gli elementi sono stati prodotti in serie controllata e recante in allegato copia del relativo estratto del registro di produzione e degli estremi dei certificati di verifica preventiva del laboratorio ufficiale.

Per i componenti strutturali prodotti in serie dichiarata si deve verificare che esista una dichiarazione di conformità rilasciata dal produttore.

### **Art. 2.13 – Collaudo delle condotte**

Scopo del collaudo ad acqua è quello di verificare l'efficienza e la funzionalità idraulica di un collettore posato in opera. In particolare si dovrà verificare:

- la perfetta tenuta idraulica dello scolmatore.

La garanzia di tenuta idraulica di una condotta in tutte le sue parti (tubi, giunti, collegamenti) è un importante fattore di sicurezza, in quanto, eventuali infiltrazioni di acqua possono determinare l'alterazione del regime idraulico del collettore, mentre fuoriuscite di liquame costituiscono un deleterio pericolo inquinante per l'ambiente.

## **CAPO III - NORME PER LA MISURAZIONE DEI LAVORI**

### **Art. 3.1 - Lavori In Economia**

Le prestazioni e forniture in economia saranno disposte, dalla Direzione dei lavori, mediante apposito ordine di servizio, solo per lavori secondari ed accessori e nei casi e nei limiti previsti dagli articoli 88 e 142-148 del DPR 554/99.

I lavori in economia a termini di contratto, non danno luogo ad una valutazione a misura, ma sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al lordo del ribasso d'asta (art. 153 DPR 554/99).

### **Art. 3.2 - Norme generali per le forniture di materiali a piè d'opera**

La quantità dei materiali provvisti a piè d'opera e dei lavori a misura sarà determinata con metodi geometrici, ovvero a numero o a peso, in relazione a quanto previsto nell'Elenco Prezzi.

I lavori saranno liquidati in base alle dimensioni effettivamente eseguite e nei limiti delle misure fissate dal progetto, o prescritte con ordine di servizio della Direzione lavori, anche se dalle misure di controllo dovessero risultare superfici, o spessori, lunghezze, cubature, pesi ecc. superiori a quelli che siano le ragioni che hanno originato tali maggiori quantità. Soltanto nel caso che la Direzione dei lavori abbia ordinato per iscritto tali maggiori quantità se ne terrà conto nella contabilizzazione.

Le misure saranno prese in contraddittorio a mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati della Direzione dei lavori e dell'Impresa. Resta sempre salva, in ogni caso, la possibilità di verifica e di rettifica, anche in occasione delle operazioni di collaudo.

### **Art. 3.3 - Norme per la misurazione e valutazione dei lavori**

Le norme di misurazione per la contabilizzazione delle differenti categorie di lavoro saranno le seguenti, tenendo peraltro conto di quanto specificatamente eventualmente riportato nelle voci di elenco prezzi. In caso di discordanza con quanto riportato in elenco prezzi si considererà la modalità di contabilizzazione più vantaggiosa per l'Amministrazione.

#### **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 di piante, estirpazione di ceppaie, radici ecc.;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto in discariche autorizzate entro i limiti previsti in elenco prezzi; sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa se utilizzati per ricariche e riempimenti.
- per la regolazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di 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;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, compresi composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname o dei ferri;
- per impalcature, ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti ecc.;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi;
- per oneri particolari di cui alle voci dell'elenco prezzi d'appalto (eventualmente riconosciuti come sovrapprezzo)

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 per l'impiego di casseri, sbadacchiature, paratie o simili strutture.

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 ad esso 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 scavi a sezione ristretta saranno valutati a metro cubo per il loro volume effettivo misurato in opera dopo compattazione. Nei prezzi di elenco sono previsti tutti gli oneri per il trasporto dei terreni a qualsiasi distanza e per gli eventuali indennizzi a cave di prestito.

### Riempimento con misto granulare

Il riempimento con misto granulare semplice o cementato a ridosso delle murature per drenaggi, vespai o per riempimento di scavi a sezione obbligata ecc., sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera dopo compattazione e secondo sagome di progetto.

### Demolizioni

#### a) Demolizioni di pavimentazioni

Le demolizioni di pavimentazioni e sottostanti massetti in conglomerato cementizio o bituminoso saranno valutate a metro cubo per il loro volume determinato secondo sagome di progetto comprendendo altresì nel prezzo di elenco l'onere per il trasporto a discarica e l'eventuale lavorazione in presenza di acque di falda.

#### b) Demolizioni di collettori gravitari e relativi pozzetti di ispezione

Le demolizioni di tubazioni, di qualsiasi materiale e dimensione, pozzetti, setti superiori di protezione in conglomerato cementizio ed altri manufatti sotterranei, anche se parzialmente armati, saranno valutate secondo misure geometriche effettive e vuoto per pieno a partire dalla superficie esterna comprendendo nel prezzo ogni onere per il carico e il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale di risulta nonché quelli per l'eventuale lavorazione in presenza di acque di falda o, se prescritto, per l'abbassamento del livello della falda tramite aggottamento o altro sistema idoneo.

### Murature in genere

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 0,25 m<sup>2</sup>, rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere delle sigillature.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri. Tale rinzafo sarà sempre eseguito ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle ammorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale. Nei prezzi della muratura di

qualsiasi specie si intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande. Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più. Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri ecc., di aggetto superiore a 5 cm sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in aggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature. Per le ossature di aggetto inferiore ai 5 cm non verrà applicato alcun sovrapprezzo. Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata della stessa specie del muro stesso. Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiori a  $1 \text{ m}^2$ , intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la Direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete.

#### Calcestruzzi

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte ecc. e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori. Nei relativi prezzi, oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, nonché l'eventuale allontanamento di acqua dalla sede di scavo con qualsiasi mezzo per eseguire il getto completamente all'asciutto.

#### Conglomerato cementizio armato

Il conglomerato 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 dei prezzi unitari. Nei prezzi del conglomerato sono inoltre compresi tutti gli oneri derivanti dalla formazione di palchi provvisori di servizio, dall'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera di cemento armato dovrà essere eseguita, nonché gli oneri per il getto e la vibratura e l'eventuale allontanamento di acqua dalla sede di scavo con qualsiasi mezzo per eseguire il getto completamente all'asciutto. Il ferro tondo per armature di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata saranno valutati secondo il peso effettivo; nel prezzo oltre alla lavorazione e allo sfrido è compreso l'onere della legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

#### Tubazioni

La misura delle tubazioni verrà effettuata, con riferimento alle norme e prescrizioni previste nel presente capitolato, per la lunghezza, misurata lungo l'asse della successione continua degli elementi costituenti la condotta, comprese curve e raccordi, in opera senza tenere conto delle sovrapposizioni e delle compenetrazioni. Dalla misura dell'asse sarà detratta la lunghezza delle apparecchiature e di tutte quelle parti e pezzi speciali, la cui fornitura e posa in opera è compensata con prezzi a parte. In corrispondenza delle apparecchiature idrauliche, la misura viene effettuata fino alla sezione corrispondente alla faccia esterna delle flange.

### **Art. 3.4 - Lavori eventuali non previsti**

Per la esecuzione di categorie di lavori non previste e per le quali non siano stati convenuti relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le norme degli articoli 21 e 22 del Regolamento 25 maggio 1895, n. 350, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Appaltatore (a norma dell'art. 19 dello stesso Regolamento) o da terzi. In tale ultimo caso

l'Appaltatore, a richiesta della direzione, dovrà effettuarne i relativi pagamenti, sull'importo dei quali sarà corrisposto l'interesse del ... all'anno, seguendo le disposizioni dell'art. 28 del Capitolato generale.

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

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

Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

### **Art. 3.5 - Norme per la misurazione e valutazione dei lavori**

Le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno le seguenti.

#### 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 ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto entro i limiti previsti in elenco prezzi, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;
- per la regolazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di 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;
- per puntellature, sbatacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente capitolato, compresi le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti perdite parziali o totali del legname o dei ferri;
- per impalcature ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.;
- per 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 determinata con il metodo delle sezioni ragguagliate in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore all'atto della consegna ed all'atto della misurazione;
- 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 con 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 allo scavo di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani di scavo 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 ad esso 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 metro

cubo 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.

#### Riempimento con misto granulare

Il riempimento con misto granulare a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc., sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

#### Paratie di calcestruzzo armato

Saranno valutate per la loro superficie misurata tra le quote di imposta delle paratie stesse e la quota di testata della trave superiore di collegamento.

Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri per la trivellazione, la fornitura ed il getto del calcestruzzo, la fornitura e posa del ferro di armatura, la formazione e successiva demolizione delle corree di guida, nonché la scapitozzatura, la formazione della trave superiore di collegamento, l'impiego di fanghi bentonitici, l'allontanamento dal cantiere di tutti i materiali di risulta e gli spostamenti delle attrezzature.

#### Murature in genere

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci.

Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a  $1.00 \text{ m}^2$  e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazione, ecc., che abbiano sezione superiore a  $0.25 \text{ m}^2$ , rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere per la loro eventuale chiusura con materiale in cotto. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia a vista, si intende compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri. Tale rinzafo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle immorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale.

Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie si intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbono costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutati con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.

Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc., di aggetto superiore a 5 cm sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in aggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature.

Per le ossature di aggetto inferiore ai 5 cm non verrà applicato alcun sovrapprezzo.

Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso.

Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore a  $1 \text{ m}^2$ , intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete.

#### Calcestruzzi

I calcestruzzi per fondazione, murature, volte, ecc., e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendenti 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 tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

### Conglomerato cementizio armato

Il conglomerato 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.

Quando trattasi di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietra artificiale), la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si deve intendere compreso, oltre che il costo dell'armatura metallica, tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, nonché la posa in opera, sempre che non sia pagata 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 dei Prezzi Unitari.

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

Il ferro tondo per l'armatura di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata sarà valutata secondo il peso effettivo; nel prezzo oltre alla lavorazione e lo sfrido è compreso l'onere della legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

### Manodopera

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per i quali 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 direzione dei lavori.

Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle Leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

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

I suddetti obblighi vincolano l'impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale 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 rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante.

Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'impresa ad altre imprese:

- a. per la fornitura di materiali;
- b. per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la stazione appaltante medesima comunicherà all'impresa e, se nel 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'impresa 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 sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'impresa non può porre eccezioni alla stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento danni.



### 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 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 ed a tutto quanto occorre al 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'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 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 manodopera 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.