





# COMUNE DI CASTELL'UMBERTO

(Provincia di Messina)

## LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI UN TRATTO DELLA CONDOTTA DI ADDUZIONE DELL'ACQUEDOTTO COMUNALE

**PROGETTO ESECUTIVO**

<i>Classe</i> <b>3</b>	<i>Classe</i> <b>ELABORATI ECONOMICI</b>
<i>N° tavola</i> <b>3.5</b>	<i>titolo</i> <b>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</b>
<i>scala</i> ----	
<i>data</i> Dicembre 2015	
<i>i Progettisti</i>	
 Ing. Giovanni BARONE	 Ing. Pippo PRUITI SCIOLLORITO
<i>// R.U.P.</i>	

# **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

## **PARTE I**

### **NORME AMMINISTRATIVE**

# 1. OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO, DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE, CONDIZIONI DI APPALTO

## 1.1. OGGETTO DELL'APPALTO, CRITERI DI AGGIUDICAZIONE

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere per i lavori di **“manutenzione straordinaria di un tratto della condotta di adduzione dell'acquedotto comunale”**. Le indicazioni del presente Capitolato ed i disegni di cui al successivo art. 2.2 ne forniscono la consistenza quantitativa e qualitativa e le caratteristiche di esecuzione.

## 1.2. AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori compresi nel presente appalto ammonta presuntivamente a € **161.120,10 (euro centosessantunmilacentove/10)**, per lavori a misura inclusi gli oneri speciali di sicurezza.

L'importo degli oneri di sicurezza, già incluso nella cifra sopraindicata, ammonta a € **846,80 (euro ottocentoquarantasei/80)** e non è soggetto a ribasso d'asta, l'importo della manodopera ammonta a € **7.987,23 (euro settemilanovecentottantasette/23)** e non è soggetto a ribasso d'asta.

Con riferimento all'importo dei lavori a misura, al netto degli oneri della sicurezza, la distribuzione relativa alle varie categorie di lavoro da realizzare risulta nel seguente prospetto:

Resta ad esclusivo carico del concorrente il preventivo controllo nonché la verifica della completezza previsionale di tali lavorazioni, assumendosi lo stesso, in qualità di contraente, ogni onere e rischio perchè tali lavorazioni siano date definite sotto ogni aspetto, nel rispetto delle norme di riferimento e delle prescrizioni di contratto.

## 1.3. REQUISITI PER LA QUALIFICAZIONE, CATEGORIA PREVALENTE

Per i requisiti di qualificazione, si deve fare riferimento a quanto previsto all'art. 40 del D.Lgs. 163/06 e s.m.i. e agli artt. 60 e 61 D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

In conformità all'allegato «A» al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere **«OS 35: INTERVENTI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE Riguarda la costruzione e la manutenzione di qualsiasi opera interrata mediante l'utilizzo di tecnologie di scavo non invasive. Comprende in via esemplificativa le perforazioni orizzontali guidate e non, con l'eventuale riutilizzo e sfruttamento delle opere esistenti.» classifica I.**

TABELLA “A”		CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI		
	Lavori di	Categoria allegato A D.P.R. n. 207 del 2010		Euro
1	Attività a basso impatto ambientale	PREVALENTE OS35	€ 161.120,10	

Ai sensi dell'articolo 118 del D.Lgs. 163/06 e s.m.i., i lavori sopra descritti, appartenenti alla categoria prevalente, sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti necessari.

## 1.4. DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Le opere oggetto del presente appalto possono riassumersi come di seguito indicato:

- Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene rivestite con materiale ad alta protezione per relining di tubazione esistente;

Le sopradette categorie di lavoro sono indicate anche ai fini di eventuali subappalti.

## 1.5. CONDIZIONI DI APPALTO

Nell'accettare i lavori sopra designati l'Appaltatore dichiara:

- Di avere preso conoscenza delle opere da eseguire, di avere visitato le località interessate dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;

- b) - Di avere accertato l'esistenza e la normale reperibilità sul mercato dei materiali da impiegare, in correlazione anche ai tempi previsti per la durata dei lavori;
- c) - Di avere preso visione dello stato dei luoghi e di averne valutato i riflessi al fine dell'esecuzione dei lavori.
- d) - Di aver valutato, nell'offerta di ribasso, tutte le circostanze ed elementi che influiscono tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti;
- e) - Di avere considerato la distanza delle cave di prestito, aperte o da aprirsi, e le condizioni di operabilità delle stesse per la durata e l'entità dei lavori;
- f) - Di avere considerato la distanza delle pubbliche discariche e le condizioni imposte dagli Organi competenti. In carenza, di essere nelle condizioni di poter fruire di discariche private, a distanze compatibili con l'economia dei lavori;
- g) - Di essere perfettamente edotto del programma dei lavori e dei giorni nello stesso considerati per andamento climatico sfavorevole;
- h) - Di aver tenuto conto, nella preparazione dell'offerta, degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori;

L'Appaltatore, per le terre e rocce da scavo, è onerato dagli obblighi prescritti all'art. 186 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, così come modificato dal D. Lgs. 16 aprile 2008, n. 4 e s.m.i..

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

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi.

#### **1.6. VARIANTI IN CORSO D'OPERA**

Le indicazioni di cui ai precedenti articoli ed i disegni da allegare al contratto, debbono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi ragione delle opere da eseguire.

L'Amministrazione si riserva perciò la insindacabile facoltà di introdurre all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà più opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti dal presente Capitolato Speciale.

Di contro l'Appaltatore non potrà in alcun modo apportare variazioni di propria iniziativa al progetto, anche se di dettaglio. Delle variazioni apportate senza il prescritto ordine o benestare della Direzione Lavori, potrà essere ordinata la eliminazione a cura e spese dello stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale danno all'amministrazione comunale.

Le varianti in corso d'opera potranno rendersi necessarie:

- a) per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;
- b) per cause impreviste e imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal regolamento o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti e sempre che non alterino l'impostazione progettuale;
- b<sub>1</sub>) per la presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale;
- c) nei casi previsti dall'art. 1664, secondo comma, del codice civile;
- d) per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione.

Ai sensi e per gli effetti del 3° comma dell'art. 132 della D. Lgs. 163/06 e s.m.i., non sono considerati varianti ai sensi del primo comma del medesimo articolo gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5 per cento delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera. Sono inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempreché non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera al netto del 50 per cento dei ribassi d'asta conseguiti.

Ove le varianti di cui alla lettera d), eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, il soggetto

aggiudicatore procede alla risoluzione del contratto.

La risoluzione del contratto, ai sensi del presente articolo, dà luogo al pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

Quando sia necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo i nuovi prezzi saranno concordati nel corso dei lavori con le modalità ed i criteri di cui all'art. 162 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

### **1.7. ECCEZIONI DELL'APPALTATORE**

Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità esecutive e gli oneri connessi alla esecuzione dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente Capitolato, si da richiedere la formazione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli dovrà rappresentare le proprie eccezioni prima di dar corso all'Ordine di Servizio con il quale tali lavori siano stati disposti.

Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione a spese impreviste, resta contrattualmente stabilito che non saranno accolte richieste postume e che le eventuali relative riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia.

Si richiama l'art. 164 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

## **2. DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO**

### **2.1. OSSERVANZA DELLE LEGGI**

Il presente appalto è disciplinato dalla L.R. 12 luglio 2011, n. 12 recante la disciplina dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in recepimento del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e successive modifiche e integrazioni e del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e successive modifiche e integrazioni.

### **2.2. DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO, PIANO PER LA SICUREZZA DEI CANTIERI**

Fanno parte integrante del contratto di appalto oltre al presente Capitolato Speciale anche i seguenti documenti:

- a) Le Leggi, i decreti, i Regolamenti e le Circolari Ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- b) Le leggi, i Decreti, i regolamenti e le Circolari emanate e vigenti, per i rispettivi ambiti territoriali, nella Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;
- c) Le norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I., le tabelle CEI-UNEL ed i testi citati nel presente Capitolato;
- d) Il piano operativo di sicurezza redatto dall'Appaltatore;
- e) I seguenti elaborati di progetto:

- 1 RELAZIONE GENERALE
- 2.1 COROGRAFIA – PLANIMETRIA GENERALE
- 2.2 PLANIMETRIA ESECUTIVA
- 2.3 PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- 3.2 ELENCO PREZZI UNITARI
- 3.7 QUADRO INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA
- 3.8 CRONOPROGRAMMA

f) Eventuali altri disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire, che non formeranno parte integrante dei documenti di appalto, e che la Direzione si riserva di consegnare all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.

### **2.3. GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE**

#### **CAUZIONE PROVVISORIA**

L'offerta da presentare per l'affidamento dell'esecuzione dei lavori pubblici è corredata da una cauzione nella misura e con le modalità previste dall'art. 75 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i. e dall'impegno del fidejussore a rilasciare la cauzione definitiva, qualora l'offerente risultasse aggiudicatario.

La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è svincolata

automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo. Ai non aggiudicatari la cauzione è restituita entro trenta giorni dall'aggiudicazione.

La fidejussione relativa alla cauzione provvisoria dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta di Amministrazione comunale. La fidejussione relativa alla cauzione provvisoria dovrà avere validità per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

#### CAUZIONE DEFINITIVA

All'atto della sottoscrizione del contratto l'Appaltatore, consegna a Amministrazione comunale una garanzia fidejussoria pari al 10 per cento dell'importo contrattuale a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni nascenti dal contratto, del risarcimento dei danni derivanti dall'inadempienza delle obbligazioni stesse, del rimborso delle maggiori somme eventualmente corrisposte da Amministrazione comunale, nonché per il pagamento di eventuali crediti vantati da terzi verso l'Appaltatore, salvo, in tutti i casi, ogni altra azione ove la cauzione non risultasse sufficiente. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fidejussoria è aumentata di un punto percentuale per ciascun punto eccedente il 10 per cento e fino al 20 per cento di ribasso; ove poi il ribasso sia superiore al 20 per cento, al precedente si aggiunge l'aumento di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento. La cauzione definitiva è progressivamente svincolata a decorrere dal raggiungimento di un importo dei lavori eseguiti, secondo le modalità del comma 3 dell'art. 113 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i., nel limite massimo del 75% dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo è svincolato secondo la normativa vigente.

La cauzione cessa di avere effetto alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio previsto ai sensi dell'art. 2.13 del presente C.S.A..

Resta comunque inteso che, anche dopo l'approvazione del collaudo finale, qualora nulla osti da Amministrazione comunale alla restituzione della cauzione, questa potrà restare, ad insindacabile giudizio della stessa, in tutto od in parte, vincolata a garanzia dei diritti dei creditori per i titoli di quanto dovuto dall'Appaltatore, 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 di lavoratori comunque presenti in cantiere nonché di ogni altro obbligo scaturente dal contratto.

Amministrazione comunale può richiedere all'Appaltatore la reintegrazione della presente garanzia fideiussoria 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'Appaltatore.

L'Appaltatore perderà la cauzione prestata in tutti i casi previsti dalle leggi in materia di lavori pubblici vigenti nel periodo che va dall'espletamento della gara al termine dei lavori e alla chiusura di ogni eventuale vertenza amministrativa riguardante l'appalto stesso.

La cauzione verrà definitivamente svincolata successivamente alla dimostrazione da parte dell'Appaltatore di aver ottemperato agli obblighi contrattuali e di legge.

La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte di Amministrazione comunale, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa relativa alla cauzione definitiva dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta di Amministrazione comunale.

#### COPERTURE ASSICURATIVE

Assicurazione per danni di esecuzione "C.A.R." e responsabilità civile (R.C.V.T.): L'Appaltatore, ai sensi dell'art. 125 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., è altresì obbligato a stipulare una polizza assicurativa C.A.R., per un importo assicurato non inferiore all'importo del contratto, che copra i danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso di esecuzione dei lavori.

La garanzia assicurativa della polizza C.A.R. dovrà prevedere una sezione di responsabilità civile verso terzi per un massimale non inferiore a € 500.000,00.

Una copia della polizza assicurativa in oggetto dovrà essere consegnata a Amministrazione comunale all'atto della sottoscrizione del contratto.

#### **2.4. STIPULAZIONE ED APPROVAZIONE DEL CONTRATTO**

La stipulazione del contratto di appalto deve aver luogo entro sessanta giorni dalla aggiudicazione della gara.

Se la stipula del contratto, non avviene nei termini fissati dai precedenti commi, l'impresa può, mediante atto notificato a Amministrazione comunale sciogliersi da ogni impegno o recedere dal contratto. Di contro l'Appaltatore sarà tenuto a stipulare il contratto nel termine stabilito.

In nessun caso si procederà alla stipulazione del contratto se il Responsabile del procedimento e l'Appaltatore non abbiano concordemente dato atto, con apposito verbale del permanere delle condizioni che consentano l'immediata esecuzione dei lavori.

## **2.5. CONSEGNA DEI LAVORI**

La consegna dei lavori dovrà avvenire non oltre 45 giorni dalla data del contratto.

La consegna avverrà con le modalità prescritte dagli artt. 153 e 154 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.. Si richiama peraltro il contenuto dell'art. 157 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, il Direttore dei Lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal Direttore dei Lavori, Amministrazione comunale ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa di Amministrazione comunale, l'Appaltatore può chiedere le facoltà previste dai commi 8 e 9 dell'art. 153 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

Nel caso in cui i lavori in appalto siano molto estesi, ovvero manchi l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa e impedimento, Amministrazione comunale potrà disporre la consegna anche in più tempi successivi, con verbali parziali, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi o indennizzi.

La data legale della consegna per tutti gli effetti di legge e di regolamento sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

Ove si sia proceduto a consegna parziale, all'atto della consegna definitiva dovrà essere nuovamente computato e determinato, in seno al verbale, il tempo contrattuale di ultimazione, detraendo da quello inizialmente assegnato una percentuale corrispondente all'avanzamento dei lavori realizzati.

In caso di consegna parziale, l'Appaltatore sarà tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applicherà la disciplina prevista dall'art. 158 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

Unitamente agli occorrenti disegni di progetto, in sede di consegna sarà fornito all'Appaltatore l'elenco dei capisaldi di livellazione a cui si dovrà riferire nella esecuzione dei lavori.

La verifica di tali capisaldi dovrà essere effettuata con tempestività, in modo che non oltre sette giorni dalla consegna possano essere segnalate alla Direzione Lavori eventuali difformità riscontrate.

L'Appaltatore sarà inoltre responsabile della conservazione di capisaldi, che non potrà rimuovere senza preventiva autorizzazione.

L'Appaltatore darà inizio ai lavori immediatamente e ad ogni modo non oltre 15 giorni dal verbale di consegna.

## **2.6. TEMPO UTILE PER LA ULTIMAZIONE DEI LAVORI PENALE PER IL RITARDO, PROROGHE**

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori in appalto ivi comprese eventuali opere di rifinitura ad integrazione di appalti scorporati, resta fissato in **GIORNI 10 (Dieci giorni)** naturali successivi e continui decorrenti dalla data dell'ultimo verbale di consegna dei lavori.

In caso di ritardata ultimazione, **la penale di cui all'art. 145 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. rimane stabilita nella misura dello 0,30% (zerovirgolatrenta per cento)** dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo.

La penale, nella stessa misura percentuale di cui al precedente capoverso, 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.

La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti il termine di ultimazione di cui al primo capoverso.

La penale di cui al comma 2, lettera b), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 2.22, in materia di risoluzione del contratto.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti da Amministrazione comunale a causa dei ritardi.

Tanto la penale, quanto il rimborso delle maggiori spese di assistenza, insindacabilmente valutate quest'ultime dalla Direzione Lavori, verranno senz'altro iscritte a debito dell'Appaltatore negli atti contabili.

Non saranno concesse proroghe al termine di ultimazione, salvo che nei casi espressamente contemplati dal presente Capitolato e per imprevedibili casi di effettiva forza maggiore, ivi compresi gli scioperi di carattere provinciale, regionale o nazionale.

Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 136 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. e dell'art. 136 del D. Lgs. 163/06, il periodo di ritardo, a norma dell'art. 159, comma 14, del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., sarà determinato sommando il ritardo accumulato dall'Appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori ed il termine assegnato dalla Direzione lavori per compiere i lavori.

## **2.7. SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI**

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche ed altre simili circostanze speciali impedissero temporaneamente l'utile prosecuzione dei lavori, la Direzione, a norma dell'art. 158 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., ne disporrà la sospensione, ordinandone la ripresa quando siano cessate le cause che l'hanno determinata. Durante i periodi di sospensione saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri specificati all'art. 2.21 del presente Capitolato.

## **2.8. PROGRAMMA ED ORDINE DEI LAVORI - INCENTIVAZIONE – RITARDI**

L'Appaltatore è obbligato a presentare, un programma esecutivo dei lavori, entro il termine di giorni 10 (dieci) dalla data di consegna, da sottoporre alla Direzione Lavori che potrà formulare le proprie osservazioni, a seguito delle quali l'Appaltatore nell'ulteriore termine di 10 giorni dovrà consegnare il programma definitivo.

Il programma esecutivo dovrà essere redatto nel rispetto delle soglie temporali previste nel cronoprogramma di progetto.

L'accettazione del programma da parte della Direzione Lavori non riduce la facoltà che la stessa si riserva a norma del seguente comma.

In linea generale l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della Direzione, ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi di Amministrazione comunale.

Questa si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire la precedenza od il differimento di un determinato tipo di lavoro, o l'esecuzione entro un congruo termine perentorio, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o richiedere particolari compensi. In questo caso la disposizione dell'Amministrazione costituirà variante al programma dei lavori.

## **2.9. ANTICIPAZIONI**

L'Amministrazione può avvalersi della facoltà di chiedere all'appaltatore l'anticipazione per il pagamento di lavori o provviste relative all'opera appaltata, ma non compresi nell'appalto.

In tal caso sulle somme anticipate spetterà all'Appaltatore l'interesse legale (in atto 2,5% anno) per la durata della anticipazione.

Ai sensi dell'art. 5, comma 1, del D.Lgs. 28 marzo 1997, n.79, convertito con modificazioni dalla legge 28 maggio 1997, n.140, non è dovuta all'appaltatore alcuna anticipazione sui lavori da svolgere.

## **2.10. PAGAMENTI IN ACCONTO – INTERESSI**

Conformemente alle disposizioni dell'art. 141 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. all'Appaltatore sarà corrisposto un unico pagamento a completamento delle lavorazioni **al netto del ribasso contrattuale e dello 0,5 % per la garanzia di cui all'art. 4 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..**

Il pagamento delle somme dovute all'Impresa avverrà a seguito di verifica della regolarità contributiva mediante acquisizione di certificazione D.U.R.C..

Tutti i pagamenti all'appaltatore dovranno essere effettuati nei tempi previsti nelle rispettive norme. In difetto il certificato di collaudo conterrà espressamente la verifica del calcolo degli eventuali interessi maturati ai sensi delle vigenti disposizioni.

Il certificato di pagamento dell'ultimo acconto, qualunque ne sia l'ammontare netto, sarà emesso



contestualmente all'ultimazione dei lavori, accertata e certificata dalla Direzione Lavori come prescritto.

La rata di saldo sarà pagata dopo l'approvazione del collaudo e previa attestazione del regolare adempimento da parte dell'Appaltatore, degli obblighi contributivi ed assicurativi.

Si richiamano gli artt. 133 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i. e gli artt. 124 e 144 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

## **2.11. DANNI DI FORZA MAGGIORE**

Non sarà accordato all'Appaltatore alcun indennizzo per perdite, avarie o danni, ivi compresi quelli di forza maggiore, che per qualsiasi causa si verificassero durante il corso dei lavori.

## **2.12. ACCERTAMENTO E MISURAZIONE DEI LAVORI**

La misurazione e la valutazione dei lavori sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del 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.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

La contabilità dei lavori sarà effettuata sulla base delle aliquote percentuali di cui all'art.1.2 del presente capitolato con l'avvertenza che le percentuali stesse potranno essere ripartite, nei vari stati di avanzamento, in proporzione ai lavori eseguiti; agli importi dei SAL verrà detratto l'importo conseguente al ribasso offerto.

Gli oneri per la sicurezza saranno aggiunti proporzionalmente all'ammontare dei lavori contabilizzati.

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati.

In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione nell'emissione dei certificati di pagamento.

A discrezione di Amministrazione comunale, i materiali approvvigionati in cantiere, qualora accettati dalla Direzione dei Lavori, potranno, ai sensi e nei limiti dell'art. 180 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., essere compresi negli stati di avanzamento dei lavori in aggiunta alle aliquote avanti stabilite.

Non potranno comunque essere presi in considerazione materiali e manufatti che non siano destinati ad essere completamente impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto.

Le somministrazioni di materiali nonché i noli per lavori in economia che venissero fatte dall'Appaltatore per ordine della Direzione Lavori, saranno pagate con apposite liste settimanali, da comprendersi nella contabilità dei lavori, a prezzi di contratto da sottoporre all'eventuale ribasso d'asta.

Le somministrazioni di operai saranno pagate sulla base delle tabelle di costo vigenti al momento della prestazione maggiorate dell'aliquota del 25% per spese generali ed utili.

Resta espressamente convenuto che la sola aliquota di spese generali ed utili sarà sottoposta all'eventuale ribasso d'asta. Si richiama, infine, l'art. 187 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

## **2.13. ULTIMAZIONE DEI LAVORI - CONTO FINALE - COLLAUDO**

Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori l'Appaltatore informerà per iscritto la Direzione che, previo congruo preavviso, procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio redigendo, ove le opere vengano riscontrate regolarmente eseguite, l'apposito certificato.

Qualora dall'accertamento risultasse la necessità di rifare o modificare qualche opera, per esecuzione non perfetta, l'Appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate, nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi, come tempo impiegato per i lavori.

L'Appaltatore non avrà diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità ove i lavori, per qualsiasi causa non imputabile all'Amministrazione, non fossero ultimati nel termine contrattuale (per qualunque maggior tempo impiegato).

A prescindere dai collaudi parziali che potranno essere disposti dall'Amministrazione, le operazioni di collaudo definitivo saranno portate a compimento nel termine di **MESI SEI** dalla data di ultimazione dei lavori con l'emissione del relativo certificato e l'invio dei documenti all'Amministrazione, salvo il caso

previsto dall'art. 219 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

L'Appaltatore dovrà, a propria cura e spese, mettere a disposizione del Collaudatore gli operai ed i mezzi d'opera occorrenti per le operazioni di collaudo e per i lavori di ripristino resi necessari per i saggi eventualmente eseguiti. Dovrà fornire altresì l'energia necessaria (anche generata in posto) all'esecuzione di prove e verifiche varie nonché l'acqua occorrente, anche con approvvigionamenti eccezionali.

Qualora durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art. 227 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato, ove l'Appaltatore non ottemperasse a tali obblighi, il Collaudatore potrà disporre che sia provveduto d'ufficio e la spesa relativa, ivi compresa la penale per l'eventuale ritardo, verrà dedotta dal residuo credito ove capiente.

Il certificato di collaudo, redatto secondo le modalità di cui all'art.229 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., ha carattere provvisorio ed assumerà carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione, ovvero nel caso di emissione ritardata, decorsi trenta mesi dall'ultimazione dei lavori. Decorso tale termine, il collaudo si intenderà tacitamente approvato ancorchè l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine. Per i lavori di importo superiore, ma non eccedente il milione di euro, è in facoltà di Amministrazione comunale sostituire il certificato di collaudo con quello di regolare esecuzione. Il certificato di regolare esecuzione è comunque emesso non oltre tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Per tutti gli effetti di legge e, in particolare, per quanto attiene ai termini di cui agli artt. 1667 e 1669 C.C. con l'emissione del certificato di favorevole collaudo e dalla data di approvazione dello stesso, avrà luogo la presa in consegna delle opere da parte di Amministrazione comunale.

#### **2.14. MANUTENZIONE DELLE OPERE FINO AL COLLAUDO**

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo definitivo delle opere, la manutenzione delle stesse, ordinaria e straordinaria, dovrà essere fatta a cura e spese dell'Appaltatore.

Per tutto il periodo intercorrente fra l'esecuzione ed il collaudo e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art.1669 C.C., l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero 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, anche in presenza di traffico e senza interruzione dello stesso, con le dovute cautele e segnalazioni di sicurezza ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori.

Per cause stagionali o per altre cause potrà essere concesso all'Appaltatore di procedere ad interventi di carattere provvisorio, salvo a provvedere alle riparazioni definitive, a regola d'arte, appena possibile. Qualora nel periodo intercorrente tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo si verificassero degli ammaloramenti o dei dissesti nel corpo stradale e nelle relative opere d'arte, per fatto indipendente dalla qualità di esecuzione dei lavori da parte dell'Appaltatore, questo avrà l'obbligo di notificare detti eventi all'Amministrazione entro cinque giorni dal loro verificarsi, per le necessarie constatazioni che la stessa dovrà disporre. L'Appaltatore tuttavia, su esplicita richiesta, sarà tenuto a porre in atto tutti gli interventi riparatori e di ripristino necessari con orari lavorativi, se occorre, estesi anche alle ore notturne.

Ove l'Amministrazione intendesse ritardare l'esecuzione degli strati di collegamento (binder, ecc.) o di usura (tappeto), ed aprire al traffico la sede stradale sugli strati di base, la manutenzione del piano viabile sarà a totale carico dell'Appaltatore fino al collaudo del tappeto di usura. In ogni caso all'atto del collaudo le superfici dovranno apparire in stato di perfetta conservazione, senza segni di sgretolamento, solcature, tomaie, ondulazioni, screpolature, ecc.

Gli spessori degli strati dovranno comunque risultare esattamente conformi a quelli ordinati ammettendosi al massimo per gli strati di usura (o di collegamento), una diminuzione di 1 mm/anno per effetto di costipamento da traffico e/o usura.

Qualora i rifacimenti manutentori effettuati dall'Appaltatore nel periodo di manutenzione dovessero ammontare all'atto del collaudo ad oltre 1/10 della superficie complessiva della pavimentazione, l'Amministrazione potrà rifiutare collaudo della stessa ed ordinarne il rifacimento integrale, salvo la richiesta di maggiori danni.

#### **2.15. DISCORDANZE NEGLI ATTI DI CONTRATTO - PRESTAZIONI ALTERNATIVE**

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta a Amministrazione comunale 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, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto - Capitolato Speciale d'Appalto - Elenco Prezzi - Disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori.

L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

## **2.16. PROPRIETA' DEGLI OGGETTI TROVATI**

L'Amministrazione, salvo i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia che si rinvenissero nei fondi espropriati per l'esecuzione dei lavori o nella sede dei lavori stessi. Dell'eventuale ritrovamento dovrà essere dato immediato avviso alla Direzione Lavori per le opportune disposizioni. L'Appaltatore non potrà in ogni caso senza ordine scritto rimuovere od alterare l'oggetto del ritrovamento, sospendendo i lavori stessi nel luogo interessato. Ove necessario, tale sospensione potrà essere formalizzata dalla Direzione Lavori, rientrando tra le cause di forza maggiore previste dal primo comma dell'art. 159 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

## **2.17. LAVORO NOTTURNO E FESTIVO**

Qualora per cause non imputabili all'Appaltatore l'esecuzione delle opere dovesse procedere in modo da non garantire il rispetto del termine contrattuale, la Direzione potrà richiedere che i lavori siano proseguiti ininterrottamente anche di notte e nei giorni festivi. Per tale incombenza nessun particolare indennizzo spetterà all'Appaltatore, salvo le maggiorazioni previste dalle tariffe sindacali per lavori condotti in siffatte circostanze. Si richiama l'art. 27 del capitolato generale d'appalto.

## **2.18. DISCIPLINA NEI CANTIERI – DIREZIONE TECNICA**

L'Appaltatore dovrà mantenere la perfetta disciplina nei cantieri impegnandosi ad osservare ed a fare osservare ai propri agenti ed operai le obbligazioni nascenti dal contratto.

La direzione del cantiere sarà assunta dal direttore tecnico dell'appaltatore o da altro tecnico abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione dell'incarico avverrà mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere e sarà esercitata con riferimento alle specifiche attribuzioni delegate. La delega alla direzione tecnica avrà carattere formale.

La Direzione Lavori potrà esigere il cambiamento di tale personale per insubordinazione, incapacità o grave negligenza, ferma restando la responsabilità dell'Appaltatore per i danni o le inadempienze causati da tali mancanze.

Al Direttore del Cantiere dovranno essere affidati, almeno, i seguenti compiti: l'organizzazione del cantiere sia sotto il profilo amministrativo che tecnico, la gestione della contabilità del cantiere, l'organizzazione per l'esecuzione dei lavori, curando che siano rispettate tutte le disposizioni di legge e regolamenti in materia di sicurezza del lavoro e prevenzione infortuni e svolgimento di ogni iniziativa ed attività comunque connessa e necessaria all'espletamento del suo mandato, ivi compreso quanto appresso indicato a titolo esemplificativo e non esaustivo, e quindi, provveda:

- a) affinché prima dell'inizio dei lavori l'Impresa ottenga tutte le autorizzazioni, concessioni e licenze amministrative necessarie per l'esecuzione delle singole commesse, sottoscrivendo le relative istanze;
- b) affinché le opere siano eseguite in conformità alle prescrizioni di tali atti amministrativi, nonché dei regolamenti e delle leggi vigenti in materia di lavori pubblici, di edilizia e di urbanistica ed in analogia alle disposizioni contenute nei contratti di concessione, appalto e subappalto;
- c) alla organizzazione del cantiere sia dal lato amministrativo che tecnico;
- d) alla esecuzione dei lavori secondo il contratto, i disegni, le specifiche, i programmi di lavoro e tenga la contabilità dei lavori;
- e) a disporre, nell'ambito della commessa ad esso affidata, la corretta attuazione delle norme antinfortunistiche e valuti quali siano le misure di sicurezza che si rendono necessarie ai fini della prevenzione infortuni e tutela della salute dei lavoratori, disponendo le spese necessarie e dando disposizioni ai Capi Cantiere ed Assistenti;
- f) a verificare che l'esecuzione dei lavori avvenga nel rispetto di tutte le disposizioni di legge e regolamenti con particolare riferimento agli aspetti tecnici e statici;

- g) garantire il rispetto delle norme sui lavori pubblici, urbanistiche e di smaltimento dei rifiuti, con particolare riguardo agli aspetti tecnici e statici delle opere ed esegua le prescrizioni contenute nei contratti di concessione, appalto e subappalto;
- h) ad assolvere gli adempimenti previsti in materia di subappalti;
- i) ad assolvere, per conto dell'Impresa, ogni e qualsiasi controversia concernente gli infortuni sul lavoro, anche di fronte agli Ispettorati del Lavoro ed all'INAIL;
- l) ad assolvere agli oneri fiscali strettamente connessi con l'attività del cantiere (quali a titolo esemplificativo le disposizioni contenute nel D.P.R. 14 agosto 1996 n° 472 sulla disciplina del documento di trasporto);
- m) ad ottemperare a quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni;
- n) ad adottare tutte le misure di sicurezza in ogni fase dei lavori, conformemente alle disposizioni di legge ed ai regolamenti, che prevedono di:
  - disporre l'acquisto dei materiali necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori e la loro identificazione sul luogo di lavoro;
  - qualora si verificano situazioni di pericolo, adottare tutti i provvedimenti urgenti del caso;
  - dare istruzioni affinché il personale occupato svolga la propria attività secondo la qualifica di appartenenza e venga istruito nell'uso dei dispositivi personali di protezione;
  - nominare il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione dell'unità produttiva cantiere conferendogli il relativo incarico verificandone l'idoneità alla relativa funzione, comunicando il nominativo alla U.S.L. ed Ispettorato del Lavoro competenti;
  - elaborare il documento di valutazione dei rischi ed il Piano di Sicurezza Generale, trasmettendone copia a tutte le Imprese subappaltatrici; verificando inoltre che i Piani di Sicurezza delle Imprese subappaltatrici non siano in contrasto con il Piano di Sicurezza Generale;
  - ove previsto, trasmettere all'Ufficio competente copia del Piano di Sicurezza Generale;
- o) a verificare che il Capo Cantiere, in qualità di responsabile ("dirigente ai soli fini ed effetti delle vigenti leggi in tema di sicurezza") dell'unità produttiva, disponga il rispetto di tutte le norme di sicurezza ed igiene del lavoro, impartendo disposizioni ed istruzioni per l'applicazione di misure specifiche da adottare in caso di improcrastinabile necessità ed urgenza;
- p) a nominare gli Assistenti di cantiere affinché in qualità di preposti alla sicurezza provvedano al controllo del rispetto da parte dei lavoratori delle norme poste a tutela della sicurezza ed incolumità delle maestranze;
- q) a predisporre e curare gli allestimenti di impianti, macchine ed attrezzature verificandone la corretta installazione e, messa in opera da parte dei fornitori.

Inoltre, al Direttore del Cantiere potrà essere fornito mandato per:

- 1) firmare Ordini di Servizio, verbali di consegna, sospensione, ripresa, proroga, ultimazione e collaudo del lavoro;
- 2) partecipare in contraddittorio ad accertamenti e misurazioni, sottoscrivere registri di contabilità, stati di avanzamento e verbali di nuovi prezzi, di eventuali atti aggiuntivi ed in genere tutto quanto possa occorrere per la conduzione tecnica ed amministrativa dei mandati di pagamento, rilasciando le relative quietanze.

## **2.19. TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI**

### **TRATTAMENTO DEI LAVORATORI**

L'Appaltatore è obbligato ad applicare ai lavoratori dipendenti, occupati nei lavori oggetto del presente contratto e, se cooperativa, anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nel settore, per la zona e nei tempi in cui si svolgono i lavori, ed a continuare ad applicare i suddetti contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.

L'Appaltatore si obbliga in particolare ad osservare le clausole dei contratti collettivi nazionali e provinciali relative al trattamento economico per ferie, gratifica natalizia e festività, ed a provvedere all'accantonamento degli importi relativi nei modi e nelle forme in essi contratti previsti.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore fino alla data del collaudo anche se lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse ed indipendentemente dalla natura industriale ed artigiana, dalla natura e dimensioni dell'Impresa di cui è titolare e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

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 comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento a saldo, se i lavori sono 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 sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante nè ha titolo a risarcimento danni.

Ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.. in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'Appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'Appaltatore in esecuzione del contratto.

L'Appaltatore dovrà altresì osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori, comunicando, prima dell'inizio dei lavori e comunque non oltre 15 giorni dalla consegna, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti Previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici.

A garanzia di tali obblighi sarà operata sull'importo netto progressivo dei lavori una ritenuta dello 0,50%, salvo le maggiori responsabilità dell'Appaltatore.

Ai fini dell'applicazione degli artt. 9, 11 e 35 della legge 20 maggio 1970, n.300, la dimensione numerica prevista per la costituzione delle rappresentanze sindacali aziendali nei cantieri è determinata dal complessivo numero dei lavoratori mediamente occupati trimestralmente nel cantiere e dipendenti dalle imprese concessionarie, appaltatrici e subappaltatrici, per queste ultime nell'ambito della o delle categorie prevalenti, secondo criteri stabiliti dai contratti collettivi nazionali del lavoro nel quadro delle disposizioni generali sulle rappresentanze sindacali.

Ai sensi e per gli effetti della lett. B), comma 9, art. 90 del D.Lgs. n.81/08, l'Amministrazione chiederà alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL, alla CE, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti.

#### TUTELA DEI LAVORATORI

L'Appaltatore dovrà altresì osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori, comunicando, prima dell'inizio dei lavori e comunque non oltre 15 giorni dalla consegna, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti Previdenziali, inclusa la Cassa Edile assicurativi ed antinfortunistici.

Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri per l'approntamento di locali adatti ed attrezzi per pronto soccorso ed infermeria, dotati di tutti i medicinali, gli apparecchi e gli accessori normalmente occorrenti, con particolare riguardo a quelli necessari nei casi di infortunio.

Nell'esecuzione dei lavori, anche se non espressamente richiamate, devono essere osservate le disposizioni delle seguenti norme:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81** – "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- **Legge 7 novembre 2000, n. 327** - Valutazione dei costi dei lavori e della sicurezza nelle gare di appalto.

In generale devono essere rispettate le prescrizioni del piano di sicurezza e di coordinamento, del piano operativo e le indicazioni impartite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori e/o del direttore dei lavori.

#### ACCORGIMENTI ANTINFORTUNISTICI E VIABILITÀ

L'Appaltatore dovrà sottrarre alla viabilità il minor spazio possibile ed adottare i provvedimenti necessari a rendere sicuro il transito di veicoli e pedoni, nonché l'attività delle maestranze.

Fermi tutti gli obblighi e le responsabilità in materia di prevenzione degli infortuni, l'Appaltatore risponde della solidità e stabilità delle armature di sostegno degli scavi ed è tenuto a rinnovare o rinforzare quelle parti delle opere provvisorie che risultassero deboli. L'efficienza delle armature dovrà essere verificata giornalmente. Per entrare ed uscire dalla fossa, si devono utilizzare apposite scale a pioli solidamente disposte, facendosi assoluto divieto di utilizzare gli sbatacchi.

L'Appaltatore dovrà contornare, a suo esclusivo carico, tutti gli scavi mediante robusti parapetti, formati con tavole prive di chiodi sporgenti e di scheggiature, da mantenere idoneamente verniciate, ovvero con sbarramenti di altro tipo che garantiscano un'adeguata protezione.

In corrispondenza dei punti di passaggio dei veicoli e degli accessi alle proprietà private, si costruiranno sugli scavi solidi ponti provvisori muniti di robusti parapetti e quando siano destinati al solo passaggio di pedoni - di cartelli regolamentari di divieto di transito per i veicoli, collocati alle due estremità.

#### **2.20. ESTENSIONE DI RESPONSABILITÀ - VIOLAZIONE DEGLI OBBLIGHI**

L'Appaltatore sarà responsabile nei confronti dell'Amministrazione del rispetto delle disposizioni del precedente articolo anche da parte dei subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto non sia autorizzato non esime l'Appaltatore da detta responsabilità, fatta salva, in questa ipotesi l'applicazione delle sanzioni per l'accertata inadempienza contrattuale e senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione.

In caso di violazione degli obblighi suddetti, e sempre che la violazione sia stata accertata dall'Amministrazione denunciata al competente Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione opererà delle trattenute di garanzia del 20% sui certificati di pagamento, previa diffida all'Appaltatore a corrispondere, entro il termine di cinque giorni, quanto dovuto o comunque a definire la vertenza con i lavoratori, senza che ciò possa dar titolo a risarcimento di danni od a pagamento di interessi sulle somme trattenute.

L'Appaltatore e, suo tramite, le Imprese subappaltatrici, dovranno trasmettere periodicamente all'Amministrazione la certificazione attestante la regolarità contributiva (D.U.R.C.).

## **2.21. ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE**

Oltre gli oneri di cui agli artt. 5, 6, e 8 del Capitolato Generale (D.M. 145/2000), ed agli altri specificati nel presente Capitolato Speciale, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

- La formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrenti, comprese quelle di recinzione e di protezione e quelle necessarie per mantenere la continuità delle comunicazioni, nonché di scoli, acque e canalizzazioni esistenti.
- L'installazione delle attrezzature ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità dell'opera, ad assicurare la migliore esecuzione ed il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori.
- L'apprestamento delle opere provvisorie quali ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, cassature, ecc. compresi spostamenti, sfridi, mantenimenti e smontaggi a fine lavori. Le incastellature, le impalcature e le costruzioni provvisorie in genere, se prospettanti all'esterno del cantiere o aggettanti su spazi pubblici o privati, dovranno essere idoneamente schermate. Tra le opere in argomento è compresa altresì un'adeguata illuminazione del cantiere.
- La sistemazione delle strade e dei collegamenti esterni ed interni, la collocazione, ove necessario di ponticelli, andatoie, scalette di adeguata portanza e sicurezza.
- L'installazione di tabelle e segnali luminosi nel numero sufficiente, sia di giorno che di notte, nonché l'esecuzione di tutti i provvedimenti che la Direzione Lavori riterrà indispensabili per garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli e la continuità del traffico. I segnali saranno conformi alle disposizioni del Testo Unico delle Norme della Circolazione Stradale e del relativo Regolamento di esecuzione.
- La vigilanza e guardiania del cantiere, nel rispetto dei provvedimenti antimafia, sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'Appaltatore, dell'Amministrazione, o di altre ditte), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione e delle piantagioni.  
Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, fatta eccezione per le opere già consegnate a Amministrazione comunale.
- La prevenzione delle malattie e degli infortuni con l'adozione di ogni necessario provvedimento e predisposizione inerente all'igiene e sicurezza del lavoro, essendo l'Appaltatore obbligato ad attenersi a tutte le disposizioni e norme di Leggi e dei Regolamenti vigenti in materia all'epoca di esecuzione dei lavori.
- La pulizia del cantiere e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisorio.
- La fornitura di locali uso ufficio (in muratura o prefabbricati) idoneamente rifiniti e forniti dei servizi necessari alla permanenza ed al lavoro di ufficio della Direzione Lavori. I locali saranno realizzati nel cantiere od in luogo prossimo, stabilito od accettato dalla Direzione, la quale disporrà anche il numero degli stessi e le attrezzature di dotazione. Saranno inoltre idoneamente allacciati alle normali utenze (luce, acqua, telefono) facendosi carico all'Appaltatore di tutte le spese di allacciamento, di uso e di manutenzione.
- La fornitura di mezzi di trasporto per gli spostamenti e le incombenze di qualsiasi genere della Direzione dei lavori e del personale di assistenza e contabilità (Direttori operativi e ispettori) dal giorno di consegna dei lavori fino al completamento delle operazioni di collaudo.
- La fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai, quali tettoie, ricoveri, spogliatoi, prefabbricati o meno, e la fornitura di servizi igienico-sanitari in numero adeguato.
- Le spese per gli allacciamenti provvisori, e relativi contributi e diritti; dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori, nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi.

- La fornitura di tutti i necessari attrezzi, strumenti e personale esperto per tracciamenti, rilievi, misurazioni, saggi, picchettazioni ecc. relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori.
- Il controllo radiografico sul 10% delle saldature.
- Il controllo ultrasonico sul 90% delle saldature.
- La riproduzione di grafici, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione.
- Il tracciato piano-altimetrico e tutti i tracciamenti di dettaglio riferentisi alle opere in genere.
- Lo smacchiamento generale della zona interessata dai lavori, ivi incluso il taglio di alberi, siepi e l'estirpazione delle ceppaie e la bonifica dell'area di intervento da eventuale ordigni bellici.
- Le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni per: opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, apertura di cave di prestito, uso di discariche, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni, ecc. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.
- La conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendosi a proprie spese con opportune opere provvisorie o provvisorie deviazioni. Ove l'appalto contemplasse la costruzione di nuove strade, l'Appaltatore sarà anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti sulle strade oggetto dell'appalto, rimanendo responsabile di ogni conseguenza che l'Amministrazione, sotto tale riguardo, dovesse sopportare.
- Il risarcimento dei danni che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori arrecati a proprietà pubbliche e private od a persone, restando libere ed indenni Amministrazione comunale ed il suo personale.
- La fornitura dei cartelli e la relativa installazione, nel sito o nei siti indicati dalla Direzione, entro 5 giorni dalla consegna dei lavori. I cartelloni, delle dimensioni minime di mt. 1,00 x 2,00 recheranno impresse a colori indelebili le diciture riportate nello schema cui alla tabella II - 2, con le opportune modifiche ed integrazioni da apportare, ove occorra, in relazione alla peculiarità delle singole opere. In particolare, nello spazio per aggiornamento dati, dovranno essere indicate le sospensioni e le interruzioni intervenute nei lavori, le relative motivazioni, le previsioni di ripresa ed i nuovi tempi. Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori.

*Schema tipo di cartello indicatore*

• Amministrazione centrale .....	
• Committente .....	
• Ufficio competente .....	
• Titolo generale dell'opera .....	
• Immagini e/o grafici illustrativi dell'opera (quando tecnicamente possibile):	
.....	
• Titolo del lavoro in appalto .....	
• Immagini e/o grafici illustrativi del lavoro in appalto (quando tecnicamente possibile):	
.....	
• Estremi della legge o del piano .....	
• Concessionaria dell'opera .....	
• Impresa/e esecutrice/i (compresi i dati di Iscrizione all'A.N.C. per categorie ed Importi oppure di iscrizione alla C.C.I.A.A.).....	
• Importo complessivo dei lavori .....	
• Data contrattuale di ultimazione dei lavori .....	
• Coordinatore di progettazione.....	
• Progettista .....	
• Assistente tecnico .....	
• Direttore del cantiere .....	
• Direttore dei lavori .....	
• Coordinatore di esecuzione .....	
• Responsabile .....	del Procedimento
.....	
• Subaffidatario/i (compresi i dati di qualificazione per categorie ed importi oppure di iscrizione alla C.C.I.A.A.)	
• Spazio per aggiornamento dei dati o per comunicazioni al pubblico:	
.....	

Per la mancanza od il cattivo stato del prescritto numero di cartelli indicatori, sarà applicata all'Appaltatore una penale di € 50,00. Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di € 5,00 dal giorno della constatata inadempienza fino a quello dell'apposizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto, successivo all'inadempienza.

- La fornitura di notizie statistiche sull'andamento dei lavori, per periodi quindicinali, a decorrere dal sabato immediatamente successivo alla consegna degli stessi, come di seguito:
  - a) Numero degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie, per ciascun giorno della quindicina, con le relative ore lavorative.
  - b) Genere di lavoro eseguito nella quindicina, giorni in cui non si è lavorato e cause relative. Dette notizie dovranno pervenire alla Direzione non oltre il mercoledì immediatamente successivo al termine della quindicina, stabilendo una penale, per ogni giorno di ritardo, di € 2,50.
- L'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione concorrenti nei cavi e l'esecuzione di opere provvisorie per lo scolo e la deviazione preventiva di esse dalle sedi stradali o dal cantiere, in generale.
- La riparazione dei danni, dipendenti anche da forza maggiore, che si verificassero negli scavi, nei rinterri, agli attrezzi ed a tutte le opere provvisorie.
- L'esecuzione di modelli e campionature di lavori, materiali e forniture che venissero richiesti dalla Direzione Lavori.
- L'esecuzione di esperienze ed analisi, come anche verifiche, assaggi e relative spese che venissero in ogni tempo ordinati dalla Direzione Lavori, presso il laboratorio di cantiere o presso gli Istituti autorizzati, sui materiali e forniture da impiegare od impiegati o sulle opere, in corrispettivo a quanto prescritto nella normativa di accettazione o di esecuzione.
- La conservazione dei campioni fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione Lavori e dall'Appaltatore, in idonei locali o negli uffici direttivi.
- Il carico, trasporto e scarico dei materiali delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni od infortuni.
- Il ricevimento dei materiali e forniture escluse dall'appalto nonché la loro sistemazione, conservazione e custodia, garantendo a proprie spese e con piena responsabilità il perfetto espletamento di tali operazioni.
- La custodia di opere escluse dall'appalto eseguite da ditte diverse per conto dell'Amministrazione o della stessa direttamente.
- La riparazione dei danni che, per ogni causa o per negligenza dell'Appaltatore, fossero apportati ai materiali forniti o ai lavori da altri compiuti.
- L'autorizzazione al libero accesso alla Direzione Lavori ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali, per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previsti dal presente Capitolato.
- L'autorizzazione al libero accesso ad altre Imprese o Ditte ed al relativo personale dipendente, ai cantieri di lavoro, nonché l'uso parziale o totale di ponteggi, impalcature, opere provvisorie ed apparecchi di sollevamento, senza diritto a compenso, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori e delle forniture scorporate.
- La fornitura di fotografie delle opere nel formato, numero e frequenza prescritti dalla Direzione Lavori e comunque non inferiori a due per ogni stato di avanzamento, nel formato 18 x 24, oltre che in formato digitale.
- L'assunzione di un Direttore del cantiere, ove l'Appaltatore non ne abbia il titolo, nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'Albo di categoria, e di competenza professionale estesa ai lavori da dirigere. Il nominativo ed il domicilio di tale tecnico dovranno essere comunicati alla Direzione, per iscritto, prima dell'inizio dei lavori.
- La calcolazione di tutti gli impianti compresi nell'appalto e la relativa progettazione esecutiva, compresa ogni incombenza e spesa per denunce, approvazioni, licenze, collaudi, ecc. che al riguardo fossero prescritti.
- La calcolazione delle strutture resistenti e la relativa progettazione esecutiva, con gli oneri di cui sopra, fermo restando che l'approvazione del progetto da parte della Direzione Lavori non solleva l'Appaltatore, il Progettista ed il Direttore del cantiere, per le rispettive competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità di dette opere.
- Le indagini geognostiche e lo studio della portanza dei terreni a verifica delle soluzioni strutturali e del dimensionamento delle opere di fondazione o di sostegno, delle condizioni di posa dei rilevati, dei rivestimenti delle gallerie ed in genere di qualunque opera correlata alle caratteristiche degli stessi.
- L'osservanza delle norme di polizia stradale, di quelle di polizia mineraria nonché di tutte le prescrizioni, leggi e regolamenti in vigore per l'uso di mine, ove tale uso sia consentito.
- La consegna e l'uso di tutte o di parte delle opere eseguite, previo accertamento verbalizzato in contraddittori ancor prima di essere sottoposte a collaudo.



- La custodia, la conservazione, la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere fino al collaudo, come specificato al precedente art. 2.14.
- Lo sgombero e la pulizia del cantiere entro un mese dall'ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i materiali residui, i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti nonché con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da sfrabbricidi, calcinacci, sbavature, pitture, unto, ecc.
- Il ripristino delle aree occupate temporaneamente durante i lavori, con la completa rimozione della recinzione e degli impianti realizzati, la sistemazione e regolarizzazione del terreno e le altre opere necessarie per restituire le aree ai proprietari nelle condizioni preesistenti, con la sola esclusione delle colture originariamente praticate;
- Le spese per i collaudi tecnici prescritti dall'Amministrazione o per legge per le strutture e gli impianti, ivi compresi gli onorari spettanti ai collaudatori designati.
- Le spese di collaudo per tutte le indagini, prove e controlli che il Collaudatore o i Collaudatori riterranno opportuno disporre, a loro insindacabile giudizio, e per gli eventuali ripristini.
- Le spese di contratto ed accessorie e cioè tutte le spese e tasse, nessuna esclusa, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari, le spese per le copie esecutive, le tasse di registro e di bollo principali e complementari.
- L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere, dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendente nel valore assicurato anche le opere e forniture eseguite da altre ditte. L'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata all'Amministrazione.
- L'Impresa provvederà a sue spese a tutte le ulteriori occupazioni temporanee che si rendessero necessarie, oltre quelle indicate nel piano particellare d'esproprio, per l'esecuzione dei lavori, per strade di servizio, per accessi vari di cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per la scarica dei materiali indicati inutilizzabili dalla Direzione Lavori; sono pure a carico dell'Impresa ogni e qualsiasi indennizzo a privati, enti, per danni ai terreni, alle colture ed ai frutti pendenti, ecc., fuori della fascia di larghezza stabilita per la posa in opera di condotte.

## RILIEVI E TRACCIATI

Dopo la consegna dei lavori e comunque prima dell'inizio dei lavori l'Aggiudicatario dovrà assicurarsi che sul suolo e nel sottosuolo interessati dai lavori non esistano impedimenti di qualsiasi genere (quali ad esempio servizi, sottoservizi di acque, energia elettrica, linee telefoniche, fognature, condutture di qualunque genere, ecc.) che possano limitare l'agibilità delle attrezzature o essere danneggiati o arrecare danni e comunque dovrà prendere i necessari accorgimenti per evitare danni di qualunque natura.

L'Aggiudicatario rimane in ogni caso l'unico responsabile di eventuali danneggiamenti arrecati.

L'onere e le spese della ricerca di eventuali sottoservizi ricadono sull'aggiudicatario.

Sono a totale carico e spese dell'Aggiudicatario ogni onere per l'esecuzione delle indagini da eseguirsi ivi compresa l'acquisizione di ogni autorizzazione necessaria alla loro esecuzione.

Sono a carico dell'Impresa tutte le operazioni di tracciamento e livellazione.

L'Impresa stessa assume la completa responsabilità della esecuzione dei tracciamenti della condotta e delle opere a corredo secondo i disegni di progetto allegati al contratto e resta inoltre responsabile della conservazione dei capisaldi di livellazione e dei picchetti che le saranno eventualmente affidati, sia prima che durante la esecuzione dei lavori, fino al collaudo.

I lavori dovranno essere sospesi, senza diritto a compenso, se ciò fosse dalla D.L. riconosciuto necessario per le verifiche che la stessa intenderà eseguire.

L'Impresa non potrà mai invocare a suo scarico le eventuali verifiche che fossero state eseguite dalla D.L. su opere erroneamente tracciate e resta in ogni caso obbligata alla esecuzione a sue spese di quanto la D.L. stessa riterrà di ordinare per la necessaria correzione, fino alla totale demolizione e la ricostruzione delle opere stesse.

Prima di dare inizio ai lavori appaltati e/o a lavori che interessino in qualunque modo movimenti di materie, l'Appaltatore dovrà presentare alla D.L., per la necessaria approvazione, il tracciato plano-altimetrico dello stato dei luoghi ed i disegni costruttivi della condotta (piani quotati, planimetrie, profili, sezioni, ecc.), delle aree interessate dai manufatti, degli attraversamenti di corsi d'acqua, degli innesti (inizio e fine) alla condotta esistente, ecc..

L'Impresa avrà l'obbligo di ricostruire il tracciato della condotta, la posizione dei manufatti e dei blocchi d'ancoraggio previsti in progetto, sulla scorta dei dati forniti dall'Amministrazione e/o dalla D.L. con l'obbligo di conservazione dei picchetti e delle modine, una volta approvati e autorizzati dalla D.L.. Il tracciamento verrà effettuato partendo da capisaldi appositamente istituiti.

L'impresa dovrà fornire gli operai e gli strumenti topografici di verifica che la D.L. riterrà opportuno richiedere, nonché tutto il materiale occorrente per i picchettamenti.

Al fine di agevolare le operazioni di controllo e rilevamento delle misure, l'Impresa dovrà posizionare,

lungo il tracciato della condotta ed in fregio allo scavo, ad intervalli non superiori a 30 m (trenta metri) e comunque ben visibili picchetti che rechino i numeri e le informazioni riferiti ai picchetti dei tracciati rappresentati nei disegni costruttivi presentati e approvati dalla D.L.

L'impresa, durante il corso dei lavori e fino al collaudo, è tenuta alla conservazione di eventuali capisaldi che la D.L. intenderà opportuno disporre sui luoghi durante le operazioni di rilievo preliminare.

Senza la definizione e l'approvazione da parte della D.L. dei tracciati (planimetrie, profili, sezioni, capisaldi, ecc.), non si potrà dare inizio ad alcun movimento di terra; nessuna pretesa o giustificazione potrà essere accampata in tal caso dall'Appaltatore per eventuali ritardi sul programma o sull'ultimazione dei lavori.

#### SICUREZZA:

Per i lavori che non rientrano nella disciplina del D. Lgs. 9 aprile 2008, n° 81, l'Appaltatore a norma dell'art. 118, comma 7, della D. Lgs. 163/06 e s.m.i. avrà l'obbligo di predisporre il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori prima della stipula del contratto; detto piano sarà messo a disposizione dei rappresentanti della sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

Per i lavori che rientrano invece nella disciplina del Decreto Legislativo citato, l'Appaltatore avrà l'obbligo, a norma dell'art. 131 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i., entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, di redigere e consegnare all'Amministrazione:

- 1) Eventuali proposte integrative del Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- 2) Un Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio dei piani di cui al punto 1) o del piano di cui al primo capoverso.

Tutti i piani superiormente individuati faranno parte del contratto di appalto o di concessione. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi, da parte dell'Appaltatore (o del concessionario), previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto.

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, potrà presentare al Coordinatore per l'esecuzione proposte di modifiche od integrazioni al piano od ai piani trasmessi dall'Amministrazione, per esigenze di adeguamento tecnologico o di rispetto di eventuali norme disattese. Esso inoltre, durante l'esecuzione dell'opera osserverà le misure generali di tutela di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. e curerà in particolare gli aspetti e le incombenze di cui all'art. 95 del D. Lgs. 81/2008; inoltre, a norma dell'Art. 96 dello stesso decreto:

- adotterà le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- predisporrà l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili ed individuabili;
- curerà la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curerà la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curerà le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il responsabile dei lavori;
- curerà che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

La redazione ovvero l'accettazione e la gestione da parte dell'Appaltatore e delle Imprese aventi comunque titolo ad operare in cantiere, dei piani di sicurezza e coordinamento costituirà adempimento delle norme previste dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Il direttore dei lavori, il Direttore tecnico del cantiere ed il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori vigileranno sull'osservanza del o dei Piani di sicurezza.

Si richiama anche il D.L. 10 marzo 1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro" (Min. Int. e Lav.).

Infine l'Appaltatore curerà che sia affissa in cantiere copia della notifica preliminare di cui all'Art. 99 del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e la trasmissione del Piano di Sicurezza alle Imprese Esecutrici ed ai lavoratori autonomi (Art. 101).

Nello svolgere tali obblighi l'Appaltatore deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il Committente ovvero con il Responsabile dei lavori, con i coordinatori per la sicurezza e tutti i lavoratori a lui subordinati.

#### **2.22. ESECUZIONE D'UFFICIO - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

1. Ai sensi dell'art. 136 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., Amministrazione comunale ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
  - a) frode nell'esecuzione dei lavori;

- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
  - c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
  - d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
  - e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
  - f) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
  - g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
  - h) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori o dei piani di sicurezza, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza, inadempienza nella stipulazione delle assicurazioni obbligatorie del personale.
2. Nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal Direttore dei Lavori, dal Responsabile del Procedimento o dal Coordinatore per la Sicurezza.
3. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta da Amministrazione comunale è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
5. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata da Amministrazione comunale si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione di Amministrazione comunale per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
6. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione di Amministrazione comunale, nel seguente modo:
- a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
  - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
    - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
    - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
    - 3) l'eventuale maggiore onere per Amministrazione comunale per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

## **2.23. SUBAPPALTO E COTTIMO NOLI A CALDO E CONTRATTI DI FORNITURA DIVIETI**

L'Appaltatore, in possesso della qualificazione nella categoria di opere generali indicata nel bando di gara come categoria prevalente, potrà eseguire direttamente tutte le lavorazioni di cui si compone l'opera. In ogni caso potrà subappaltare dette lavorazioni ad imprese in possesso delle relative qualificazioni.

Salvo diverse condizioni disposte dalla legge, non è consentito l'affidamento in subappalto o in cottimo per la realizzazione dell'intera opera appaltata e comunque per la totalità dei lavori della categoria

prevalente, sotto pena di immediata risoluzione del contratto, di perdita della cauzione e del pagamento degli eventuali danni. In particolare, per quanto riguarda la categoria prevalente, la quota parte subappaltabile, a norma di quanto previsto dall'art. 170 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., non potrà essere superiore al 30 per cento.

L'Appaltatore è tenuto quindi ad eseguire in proprio le opere od i lavori compresi nel contratto. Tutte le lavorazioni comunque, a qualsiasi categoria appartengano sono subappaltabili od affidabili in cottimo salvo vigenti disposizioni che prevedano, per particolari ipotesi, il divieto di affidamento in subappalto. In ogni caso tale affidamento è sottoposto alle seguenti condizioni:

- 1) che i concorrenti all'atto dell'offerta o l'affidatario, nel caso di varianti in corso d'opera, all'atto dell'affidamento, abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- 2) che l'Impresa provveda al deposito del contratto di subappalto presso Amministrazione comunale almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del Codice Civile, con l'Impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio;
- 3) che al momento del deposito del contratto di subappalto presso Amministrazione comunale l'Impresa trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti generali di cui all'art.38 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i.;
- 4) che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575 e successive modificazioni;

L'Appaltatore che si avvale del subappalto o del cottimo dovrà allegare alla copia del contratto oltre alle certificazioni di cui al n. 4, la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 del C.C. con l'impresa affidataria del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti nel caso di associazione temporanea, società o consorzio.

L'Appaltatore dovrà praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20%.

L'importo dei lavori affidati in subappalto od in cottimo sarà corrisposto all'interessato **indirettamente**. Amministrazione comunale non provvederà in nessun caso al pagamento diretto dei subappaltatori, dei cottimisti e dei noleggiatori dell'appaltatore. E' fatto obbligo all'Appaltatore di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

Prima dell'effettivo inizio dei lavori oggetto del subappalto o del cottimo e comunque non oltre dieci giorni dell'autorizzazione da parte dell'Amministrazione, l'Appaltatore dovrà far pervenire alla stessa la documentazione comprovante l'avvenuta denuncia, da parte del subappaltatore, agli Enti previdenziali (inclusa la C.E.), assicurativi ed antinfortunistici.

L'Appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso Amministrazione comunale dovrà trasmettere la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria ed all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo.

E' considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di mano d'opera, quali le forniture con posa in opera ed i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza della mano d'opera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

Il subappaltatore non può subappaltare a sua volta le prestazioni salvo che per la fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali da individuare con il regolamento; in tali casi il fornitore o subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2 n°4 dell'articolo 118 del D.Lgs. 163/06 e s.m.i.

L'Impresa è in ogni caso vincolata al rispetto della normativa vigente all'atto dell'appalto dei lavori.

#### CLAUSOLE DI AUTOTUTELA

Amministrazione comunale si riserva di acquisire preventivamente all'autorizzazione di eventuali sub-contratti e/o noli di qualsiasi importo le informazioni del Prefetto ai sensi dell'art.10 del D.P.R. n°252/98. Qualora il Prefetto attesti, ai sensi e per gli effetti dell'art. 10 del D.P.R. n°252/98, che nei soggetti interessati emergano elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa, Amministrazione comunale vieterà il sub-contratto o nolo.

Oltre i casi in cui ope legis è previsto lo scioglimento del contratto d'appalto, Amministrazione comunale recederà, in qualsiasi tempo, dal contratto, revocherà la concessione o l'autorizzazione al

sub-contratto, cottimo, nolo o fornitura al verificarsi dei presupposti stabiliti dall'art. 11, comma 3, del D.P.R. 3.06.1998, n°252; senza nulla dovere a titolo di risarcimento o indennizzo, anzi riservandosi le più opportune azioni a tutela anche della propria immagine.

#### **DIVIETI, MODALITA' DI CESSIONE DEI CREDITI ED OBBLIGHI**

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto. E' vietata inoltre l'associazione in partecipazione nonché qualsiasi modificazione alla composizione delle associazioni temporanee e dei consorzi rispetto a quella risultante dall'impegno presentato in sede di offerta. L'inosservanza dei divieti comporterà l'annullamento dell'aggiudicazione o la nullità del contratto, nonché l'esclusione dei concorrenti riuniti in associazione o consorzio concomitanti o successivi alle procedure di affidamento.

L'esecuzione delle opere e dei lavori affidati in subappalto non potrà formare oggetto di ulteriore subappalto, fatta salva la posa in opera di strutture e di impianti ed opere speciali di cui all'art. 107, comma 2, lett. f), g), m) o) e p) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.: in tali casi il fornitore o subappaltatore, per la posa in opera o per il montaggio, potrà avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti a contrarre previsti dal D. Lgs. 163/06 e s.m.i..

E' vietato ancora all'Appaltatore di affidare in appalto ed in subappalto od in qualsiasi altra forma, anche a società cooperative, l'esecuzione di mere prestazioni di lavoro mediante impiego di mano d'opera assunta e retribuita dall'Appaltatore o dall'intermediario, qualunque sia la natura dell'opera o del servizio cui le prestazioni si riferiscono. E altresì vietato di affidare ad intermediari, siano questi dipendenti, terzi o società anche se cooperative, lavori da eseguirsi a cottimo da prestatori di opere assunti e retribuiti da tali intermediari.

E' ammessa la cessione dei crediti secondo la disciplina e nei limiti di cui all'art. 117 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i..

E' fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare a Amministrazione comunale per tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del subcontraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

#### **FUSIONI E CONFERIMENTI**

Le cessioni di aziende e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi ad imprese che eseguono opere pubbliche non hanno singolarmente effetto nei confronti di ciascuna amministrazione aggiudicatrice fino a che il cessionario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione, non abbia proceduto nei confronti di essa alle comunicazioni previste dall'art. 1 del D.P.C.M. 11 maggio 1991, n. 187, e non abbia documentato il possesso dei requisiti di qualificazione previsti dal D. Lgs. 163/06 e s.m.i..

Nei sessanta giorni successivi l'Amministrazione potrà opporsi al subentro del nuovo soggetto nella titolarità del contratto, con effetti risolutivi sulla situazione in essere, laddove, in relazione alle comunicazioni di cui al precedente capoverso, non sussistano i requisiti di cui all'art. 10 sexies della Legge 31 maggio 1965, n. 575 e successive modificazioni.

Si richiamano sull'argomento, le disposizioni di cui all'art. 116 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i..

#### **2.24. PREZZI DI ELENCO – REVISIONE**

I prezzi unitari e globali in base ai quali, sotto deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura ed a forfait e le somministrazioni, risultano dall'Elenco allegato al contratto. Essi comprendono:

- a) Per i materiali: ogni spesa per la fornitura, trasporti, imposte, dazi, cali, perdite, sfridi, ecc. nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro.
- b) Per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi attrezzi ed utensili del mestiere, nonché quote per assicurazioni sociali, per infortuni ed accessori di ogni specie.
- c) Per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera, pronti al loro uso.
- d) Per i lavori: tutte le spese per i mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa e quanto altro 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 richiamati.

I prezzi medesimi, diminuiti del ribasso offerto e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato, s'intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori ed indipendenti da qualsiasi volontà.

L'Appaltatore ha l'obbligo di condurre a termine i lavori in appalto anche se in corso di esecuzione dovessero intervenire variazioni di tutte o di parte delle componenti dei costi di costruzione.

Non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del codice civile.

Per i lavori di cui al comma precedente si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi. Tale percentuale è fissata, con decreto del Ministro dei lavori pubblici da emanare entro il 30 giugno di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale del 2 per cento.

In deroga a quanto previsto al quinto capoverso, qualora il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture nell'anno di presentazione dell'offerta si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, secondo le modalità e nei limiti previsti all'art. 133 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i..

In tema di prezzo chiuso e compensazioni si applica quanto disposto dagli artt. 171 e 172 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

## **2.25. RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE**

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle migliori regole dell'arte, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge di regolamento.

Le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, la presenza nei cantieri del personale di assistenza e sorveglianza e l'approvazione dei tipi, procedimenti e dimensionamenti strutturali e qualunque altro intervento devono intendersi esclusivamente connessi con la miglior tutela dell'Amministrazione e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del C.C..

## **2.26. RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE**

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 la esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'Appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo Rappresentante.

Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso l'Amministrazione committente, che provvede a dare comunicazione all'Ufficio di Direzione Lavori.

L'Appaltatore o il suo Rappresentante deve, per tutta la durata dell'Appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori.

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.

Tale persona dovrà dichiarare per iscritto l'accettazione dell'incarico e dovrà assumere dimora, per tutta la durata dei lavori, in luogo prossimo agli stessi.

## **2.27. OBBLIGHI ED ONERI DEL COMMITTENTE OVVERO DEL RESPONSABILE DEI LAVORI**

Al committente, come primo responsabile della sicurezza e salute dei lavoratori impiegati nella realizzazione delle opere da lui commissionate, compete, con le conseguenti responsabilità:

1. provvedere a predisporre il progetto esecutivo delle opere date in appalto;
2. provvedere alla stesura dei capitolati tecnici ed in genere degli allegati al contratto di appalto, nonché le spese di registrazione del contratto stesso;
3. nominare il responsabile dei lavori (nel caso in cui intenda avvalersi di tale figura);
4. nominare il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori;
5. svolgere le pratiche di carattere tecnico-amministrativo, concernenti le competenze professionali del responsabile dei lavori ed eventuali coadiuvatori, del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
6. provvedere a comunicare all'impresa appaltatrice i nominativi dei coordinatori in materia di sicurezza e salute per la progettazione (nel prosieguo coordinatore per la progettazione) e per l'esecuzione dei lavori (nel prosieguo coordinatore per l'esecuzione dei lavori);
7. sostituire, nei casi in cui lo ritenga necessario, i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori (se in possesso dei requisiti necessari);
8. chiedere all'appaltatore di attestare l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato ovvero di fornire altra attestazione di professionalità;
9. chiedere all'appaltatore di attestare la professionalità delle imprese a cui intende affidare dei lavori in subappalto;

10. chiedere all'appaltatore una dichiarazione contenente l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e il rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali di legge;
11. trasmettere all'organo di vigilanza territorialmente competente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica preliminare.

Nello svolgere tali obblighi il committente deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il responsabile dei lavori, l'appaltatore e i coordinatori per la sicurezza.

#### **2.28. OBBLIGHI ED ONERI DEL COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

Al coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori nominato dal committente, compete con le conseguenti responsabilità:

1. assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di sicurezza e di coordinamento;
2. adeguare i piani di sicurezza ed i fascicoli informativi in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute;
3. organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
4. verificare, nel caso siano presenti in cantiere più imprese, quanto previsto dagli accordi tra le parti sociali al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza per migliorare le condizioni di sicurezza nel cantiere;
5. proporre al committente od al responsabile dei lavori, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
6. sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Nello svolgere tali obblighi il coordinatore per l'esecuzione dei lavori deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il committente ovvero con il responsabile dei lavori, con l'appaltatore, con il direttore tecnico di cantiere e con il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

#### **2.29. OBBLIGHI ED ONERI DEI LAVORATORI AUTONOMI E DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI**

Al lavoratore autonomo ovvero all'impresa subappaltatrice competono con le conseguenti responsabilità:

1. rispettare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del direttore tecnico dell'appaltatore;
2. utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
3. collaborare e cooperare con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
4. non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
5. informare l'appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative.

Nello svolgere tali obblighi le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi devono instaurare una corretta ed efficace comunicazione con l'appaltatore e tutti i lavoratori a lui subordinati.

#### **2.30. OBBLIGHI ED ONERI DEL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE**

Al direttore tecnico di cantiere nominato dall'appaltatore, compete con le conseguenti responsabilità:

1. gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
2. osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere, le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme di coordinamento contrattuali del presente capitolato e le indicazioni ricevute dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
3. allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
4. vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori se non espressamente autorizzate dal responsabile dei lavori.

L'appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

Nello svolgere tali obblighi il direttore tecnico di cantiere deve instaurare un corretto ed efficace

sistema di comunicazione con l'appaltatore, le imprese subappaltatrici, i lavoratori autonomi, gli operai presenti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

#### **2.31. INDICAZIONI DELLE PERSONE CHE POSSONO RISCOUTERE**

La persona o le persone autorizzate a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme dovute in acconto od a saldo, saranno indicate nel contratto.

Tale autorizzazione dovrà essere comprovata, nel caso di ditte individuali, mediante certificato della camera di Commercio e nel caso di Società mediante appositi atti legali.

La cessazione o la decadenza dell'incarico delle persone designate a riscuotere dovrà essere notificata tempestivamente all'Amministrazione, non potendosi, in difetto attribuire alla stessa lacuna responsabilità per pagamenti a persone non più autorizzate.

#### **2.32. DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e in ogni caso non inferiore al 10 per cento dell'importo contrattuale, trova applicazione l'articolo 240 del D.Lgs. 163/06 e s.m.i..

Ove non si proceda all'accordo bonario e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie derivanti dal contratto di appalto spetta, ai sensi dell'art. 20 del Codice di procedura civile, al Giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.



## I N D I C E

1. OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO, DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE, CONDIZIONI DI APPALTO.....	1
1.1. OGGETTO DELL'APPALTO, CRITERI DI AGGIUDICAZIONE .....	1
1.2. AMMONTARE DELL'APPALTO.....	1
1.3. REQUISITI PER LA QUALIFICAZIONE, CATEGORIA PREVALENTE.....	1
1.4. DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE .....	1
1.5. CONDIZIONI DI APPALTO.....	1
1.6. VARIANTI IN CORSO D'OPERA .....	2
1.7. ECCEZIONI DELL'APPALTATORE .....	3
2. DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO .....	3
2.1. OSSERVANZA DELLE LEGGI.....	3
2.2. DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO, PIANO PER LA SICUREZZA DEI CANTIERI .....	3
2.3. GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE .....	3
2.4. STIPULAZIONE ED APPROVAZIONE DEL CONTRATTO .....	4
2.5. CONSEGNA DEI LAVORI.....	5
2.6. TEMPO UTILE PER LA ULTIMAZIONE DEI LAVORI PENALE PER IL RITARDO, PROROGHE .....	5
2.7. SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI .....	6
2.8. PROGRAMMA ED ORDINE DEI LAVORI - INCENTIVAZIONE – RITARDI.....	6
2.9. ANTICIPAZIONI.....	6
2.10. PAGAMENTI IN ACCONTO – INTERESSI .....	6
2.11. DANNI DI FORZA MAGGIORE.....	7
2.12. ACCERTAMENTO E MISURAZIONE DEI LAVORI.....	7
2.13. ULTIMAZIONE DEI LAVORI - CONTO FINALE - COLLAUDO .....	7
2.14. MANUTENZIONE DELLE OPERE FINO AL COLLAUDO.....	8
2.15. DISCORDANZE NEGLI ATTI DI CONTRATTO - PRESTAZIONI ALTERNATIVE .....	8
2.16. PROPRIETA' DEGLI OGGETTI TROVATI.....	9
2.17. LAVORO NOTTURNO E FESTIVO.....	9
2.18. DISCIPLINA NEI CANTIERI – DIREZIONE TECNICA.....	9
2.19. TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI .....	10
2.20. ESTENSIONE DI RESPONSABILITA' - VIOLAZIONE DEGLI OBBLIGHI .....	11
2.21. ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE.....	12
2.22. ESECUZIONE D'UFFICIO - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO .....	16
2.23. SUBAPPALTO E COTTIMO NOLI A CALDO E CONTRATTI DI FORNITURA DIVIETI .....	17
2.24. PREZZI DI ELENCO – REVISIONE .....	19
2.25. RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE .....	20
2.26. RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE.....	20
2.27. OBBLIGHI ED ONERI DEL COMMITTENTE OVVERO DEL RESPONSABILE DEI LAVORI .....	20
2.28. OBBLIGHI ED ONERI DEL COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI.....	21
2.29. OBBLIGHI ED ONERI DEI LAVORATORI AUTONOMI E DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI.....	21
2.30. OBBLIGHI ED ONERI DEL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE.....	21
2.31. INDICAZIONI DELLE PERSONE CHE POSSONO RISCOUTERE.....	22
2.32. DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE .....	22

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**PARTE II**

**NORME TECNICHE**

## **CAP. 1**

### **FORNITURA E POSA IN OPERA TUBAZIONE DI RELINING**

1. Premessa
2. Descrizione del processo di rivestimento
3. Descrizione del tubolare di rivestimento
  - 3.1. Specifiche
  - 3.2. Rivestimenti interni
  - 3.3. Armatura
  - 3.4. Rivestimenti esterni
4. Dettaglio delle opere previste
  - 4.1. Preparazione della condotta alle operazioni di rivestimento
  - 4.2. Allestimento del cantiere
  - 4.3. Interruzione del flusso
  - 4.4. Preparazione condotte
  - 4.5. Ispezione televisiva
  - 4.6. Pulizia della tubazione (a vostro carico)
  - 4.7. Inserimento del tubolare di rivestimento
  - 4.8. Montaggio del raccordo di collegamento
  - 4.9. Collaudo a pressione
  - 4.10. Sistemazione e smobilitazione aree di cantiere
5. Riferimenti normativi

## **1. Premessa**

La riabilitazione senza scavo di tubi e condotte di acqua, olio e gas con metodi di re-lining strutturale e non-strutturale è regolata dalla Norma DVGW (Società Gas-Acqua Tedesca) Foglio GW320/I-GW320/II.

Il tubolare sintetico da utilizzare dovrà essere molto flessibile ed adeguatamente rinforzato con uno strato intermedio in materiale molto resistente (tipo Kevlar® e similari)

La tipologia costruttiva del tubo dovrà essere idonea per l'impiego in pressione (Relining di sezioni anulari). La flessibilità e lo spessore del materiale dovrà essere idonea per la riabilitazione di tronchi particolarmente lunghi, con curve e pressioni elevate. Il sistema dovrà coniugare i vantaggi dei tradizionali sistemi No-Dig (scavi ridotti al minimo indispensabile, rinnovamento di tubi e condotte interrato sotto zone complesse e difficili da scavare) alle prerogative della nuova edilizia idraulica (tubi nuovi con volume di flusso massimo, massima sicurezza e durata d'esercizio).

Tale soluzione dovrà permettere di ridurre al minimo i disagi connessi alle fasi operative con l'ottenimento di un risultato finale di resistenza della condotta equivalente a quello che si otterrebbe con la nuova realizzazione della stessa. Gli interventi saranno completati con il montaggio, alle due estremità di ogni asta, di apposite flange in acciaio per il fissaggio del tubolare all'esistente (diramazioni, valvole di manovra, etc) equipaggiate dei dispositivi necessari al ripristino delle originarie condizioni di funzionamento.

## **2. Descrizione del processo di rivestimento**

Il procedimento di messa in opera del rivestimento dovrà articolarsi nel seguente modo: il tubolare di rivestimento viene trasportato in cantiere su rotoli di lunghezza continua fino ad un massimo di 2000 m e posizionato in corrispondenza degli scavi o dei pozzetti precedentemente predisposti per l'infilaggio. Dalla parte opposta viene posizionato un apposito argano di traino munito di corda in acciaio che viene inserita all'interno della condotta da rivestire.

Dopo il montaggio di appositi rulli guida in corrispondenza delle due estremità della tubazione da rivestire, si procede al collegamento del tubolare di rivestimento alla corda in acciaio e quindi all'inserimento; il tubolare viene tirato all'interno della tubazione esistente dall'argano di traino fino al completamento dell'intera distanza.

A questo punto si procede al taglio della testa di aggancio ed al montaggio di apposite flange con speciale sistema di raccordo anti-strappo.

## **3. Descrizione del tubolare di rivestimento**

Il tubolare di rivestimento dovrà possedere una struttura multistrato con l'utilizzo nella parte centrale di un materiale molto resistente, che assicuri oltre all'elevata resistenza, flessibilità, riduzione del peso e protezione contro la corrosione. La parte centrale resistente dovrà presentare un rivestimento termoplastico su entrambi i lati; il rivestimento interno dovrà garantire la tenuta; il rivestimento esterno dovrà proteggere il nucleo centrale da agenti esterni.

Il tubolare da utilizzare per le operazioni di rivestimento ha le seguenti caratteristiche tecniche:

### **3.1. Specifiche**

- Massima pressione di scoppio a breve termine: > 98 bar
- Massima pressione nominale ammissibile nei 50 anni > 40 bar

### 3.2. Rivestimento interno:

- Materiale: PE
- Resistenza all'abrasione con prova Darmstätter < 0,1 mm dopo 600.000 cicli
- Colore: Nero
- Spessore: 1,9 – 2,5 mm

### 3.3. Armatura:

- Materiale: Kevlar o simili
- Struttura: a norma DVGW VP 643

### 3.4. Rivestimento esterno:

- Materiale: Polietilene resistente all'abrasione
- Colore: Blu o nero
- Resistenza all'abrasione: < 12 mm<sup>3</sup> (DIN 53516)
- Spessore: 2,0 – 2,8 mm

Durante la fase di produzione il tubolare sarà marcato, con apposita stampa a getto d'inchiostro, ripetendo i seguenti dati ad intervalli di 1 metro su tutta la sua lunghezza.

codice fornitore/nome prodotto
numero del certificato
Tipo di flusso e pressione ammissibile (bar)
diam. esterno (mm)
data di produzione (gg/mm/aa)
numero di identificazione carichi

*Tabella 1: Esempio di marcatura tubolare di rivestimento*

Per una maggiore durata, la marcatura dei raccordi di collegamento finale deve essere punzonata e deve riportare i seguenti dati:

codice fornitore/nome prodotto
numero del certificato
Tipo di flusso e pressione ammissibile (bar)
diam. esterno (mm)
data di produzione (gg/mm/aa)
numero di identificazione carichi

*Tabella 2: Esempio di marcatura dei raccordi anti-strappo*

Durante la produzione, la manichetta viene avvolta su un grosso tamburo carrellato per il successivo trasporto, mediante apposito rimorchio, in cantiere.

Il trasporto e lo stoccaggio del tubolare deve essere effettuato solo ed unicamente sull'apposito tamburo di fornitura; il luogo per lo stoccaggio/sosta dovrà essere una superficie piana e solida in grado di sostenere il peso del rimorchio e del tamburo con il tubolare avvolto.

Una volta giunto in cantiere, il tubolare va subito sottoposto ad un accurato controllo visivo per accertarne la conformità alle condizioni richieste.

L'avvolgimento e lo svolgimento del tubolare sul tamburo avviene per mezzo di apposito motore di azionamento.

#### **4. DETTAGLIO DELLE OPERE PREVISTE**

##### **4.1. Preparazione della condotta alle operazioni di rivestimento**

Gli interventi di risanamento che dovranno essere eseguiti comportano una serie di operazioni preliminari, necessarie all'applicazione del tubolare di rivestimento.

Le fasi preliminari sono:

- Allestimento del cantiere.
- Interruzione del flusso
- Preparazione condotte.
- Pulizia della tubazione.
- Ispezione televisiva.

##### **4.2. Allestimento del cantiere**

L'area d'intervento sarà recintata e/o delimitata mediante coni, delineatori flessibili, picchetti, strisce segnaletiche, transenne ed illuminata nelle ore notturne.

Verrà allestita apposita segnaletica stradale (cartelli di lavori in corso, deviazione, strettoia, eventuali semafori per sensi alternati, ecc.) in prossimità del cantiere qualora interessi assi viari in modo da evitare rischi per i lavoratori, e cartellonistica di cantiere per vietare così l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori.

##### **4.3. Interruzione del flusso**

Per tutti i tubi dell'acqua, l'interruzione del flusso e l'isolamento del tronco interessato deve essere a norma DIN EN 805 e disposizioni integrative del DVGW – Foglio W 400-2 (ancora allo stato di progetto). Al gestore della rete spetta la decisione se by-passare o meno il tronco interessato. Per i tubi dell'acqua valgono – in questo caso – le disposizioni del DVGW No. W394.

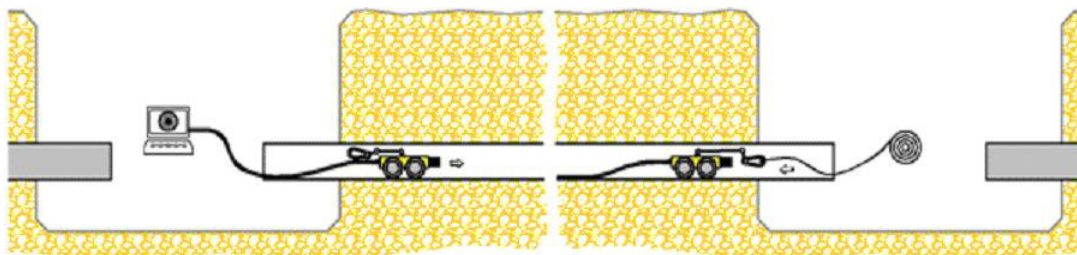
##### **4.4. Preparazione condotte**

Come prima attività si dovranno effettuare i sezionamenti delle condotte in corrispondenza di pozzetti, curve piano altimetriche e comunque in zone comode all'installazione dei macchinari necessari all'inserimento. Gli scavi di partenza e quelli finali vanno eseguiti in conformità alle relative norme applicabili ed in particolare la DIN 4124. Ogni scavo, di almeno 3.5 m di lunghezza, deve essere profondo almeno 0.4 m al di sotto del

tubo e largo minimo 0.6 m su ogni fianco del tubo. Le fosse aperte devono essere recintate e, se necessario, segnalate con cartellonistica anche luminosa in base alla normativa del luogo.

#### **4.5. Ispezione televisiva**

Sezionata la tubazione si procede nella ispezione televisiva del tratto di condotta da rivestire per verificare, oltre allo stato di conservazione della stessa, la presenza di eventuali ostacoli che potrebbero impedirne una pulizia integrale ed uniforme nonché ostacolare la procedura di inserimento del tubolare di rivestimento o interferire con il regolare esercizio una volta rimessa in funzione.



*Figura 1: Schema di ispezione televisiva*

La telecamera dovrà essere in grado di effettuare le riprese longitudinali e circonferenziali; il sistema di illuminazione sarà tale da fornire un risultato chiaro, a fuoco ed accurato delle condizioni interne della condotta, oltre a consentire di ottenere una profondità di campo adeguata alle dimensioni della tubazione indagata.

La rilevazione effettuata sarà registrata a colori su DVD, riportando a mezzo videoscrittura:

- la denominazione del collettore ispezionato;
- il tratto in esame, con riferimento ai pozzetti di ingresso e di uscita;
- la forma della sezione e le dimensioni della stessa.

La rilevazione sarà documentata anche tramite fotografie dei particolari significativi.

Tutte le fotografie saranno catalogate in sequenza ed accompagnate dai relativi supporti informatici; in particolare, le fotografie documenteranno ogni tipo di anomalia esistente, quali: rotture, fessurazioni, deformazioni, giunti difettosi, etc.

Durante questa prima fase verranno acquisiti i dati necessari per le successive operazioni di realizzazione del tubolare di rivestimento. Vanno pertanto individuati e localizzati eventuali ostacoli o depositi di materiale.

#### **4.6. Pulizia della tubazione**

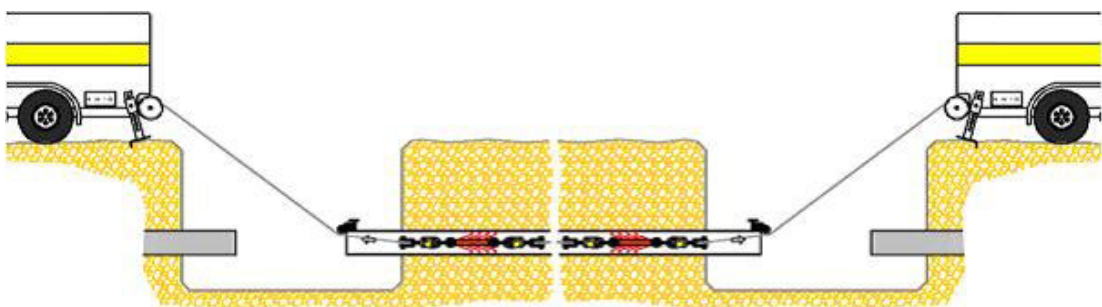
La pulizia della tubazione deve essere effettuata per eliminare incrostazioni e depositi dalle pareti della tubazione. Si potrà procedere all'esecuzione di pulizia mediante l'impiego di autospurghi, di capacità e potenza adeguate, dotati di utensili di vario genere in funzione delle necessità. Comunque, al termine di tali interventi di pulizia i collettori dovranno essere idonei all'applicazione del tubolare di rivestimento.

La pulizia del tubo vecchio deve essere progettata e condotta in modo da:

- ripristinare la sezione libera minima (diametro interno) del tubo
- liberare la superficie interna del tubo per eliminare accessori, oggetti o corpi estranei alla rete che potrebbero intralciare il percorso del carrello con la telecamera.

La pulizia con apparecchiature meccaniche di traino comprende invece le seguenti fasi :

- Montaggio dei rulli di protezione della fune all'interno tubo esistente
- Inserimento di un fune di servizio (pilota).
- Posizionamento degli argani sulle fosse di ingresso e uscita.
- Inserimento di un argano e passaggio fino alla fossa di uscita per mezzo della fune di servizio.
- Inserimento del secondo argano.
- Fissaggio degli utensili per la pulizia in direzione del senso di trazione utilizzando un gancio rotante su ambedue le funi.
- Avanzamento per trazione degli organi di pulizia attraverso il tubo.
- Rotazione e quindi ritiro degli organi di pulizia.



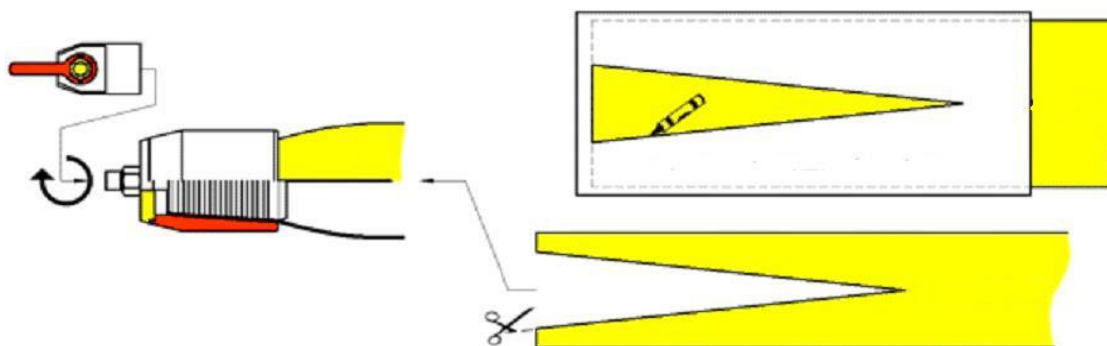
*Figura 2: Schema di pulizia meccanica del tubo*

Tutti i lavori di pulizia vanno eseguiti nel rispetto delle disposizioni di legge in vigore in materia di sicurezza, ambiente, prevenzione, infortunistica e smaltimento rifiuti.

#### **4.7. Inserimento del tubolare di rivestimento**

Affinchè il tubolare non subisca danni nel passaggio attraverso la sezione di partenza e la bocca di entrata nel tubo, si utilizzeranno a seconda delle condizioni di cantiere, o dei cilindri di guida o un sottofondo di appoggio.

In ogni caso, prima di tirare il tubolare dal punto di partenza si provvederà al montaggio della apposita testa di traino come schematicamente riportato nella figura 3.

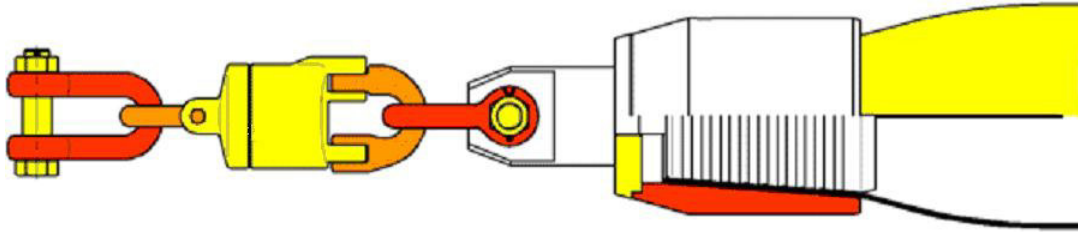


*Figura 3: Montaggio della testa di traino*



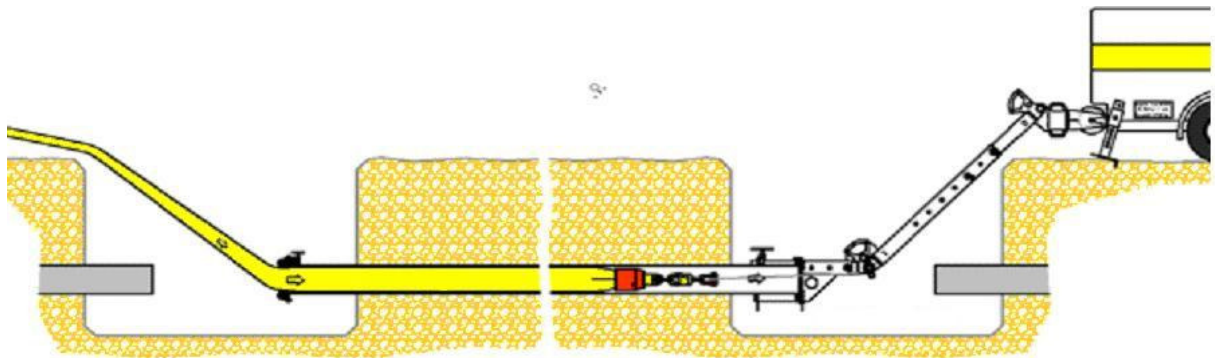
Prima dell'inserimento si provvederà al taglio del tubolare sulla forma della testa di traino utilizzando le apposite maschere di taglio.

Il tubolare così profilato sarà inserito tra l'apposito cono e la relativa gola e poi fissato per mezzo di un'asta filettata con una coppia di 750 Nm; infine verrà avvitato l'occhio filettato bloccandolo con l'apposita spina. A questo punto verrà inserito l'apposito gancio girevole tra la fune di traino e la testa in modo da evitare ogni torsione del tubolare durante l'inserimento come mostrato in figura 4.



*Figura 4: Tubolare – testa di tiro – gancio girevole e maniglia per il fissaggio alla fune dell'argano*

Il tubolare di rivestimento verrà inserito nel tubo esistente avendo cura di non danneggiarlo e mantenendo una forza di attrito il più contenuta possibile. Per questo è necessario verrà montato sulla sezione di partenza uno speciale dispositivo munito di rulli di scorrimento in materiale plastico.



*Figura 5: Inserimento del liner*

Il tubolare verrà poi tirato all'interno della condotta esistente ad una velocità costante di max 15 m al minuto e con una forza traente di max 100 kN. Durante un inserimento con l'utilizzo del tamburo su carrello, verrà regolata la velocità di svolgimento del tubolare in conseguenza della velocità di tiro dell'argano utilizzando l'apposito motore installato sul tamburo.

Durante l'intera fase di inserimento, il personale addetto presente all'estremità della condotta rimarrà in contatto radio.

La forza traente misurata viene registrata automaticamente su un apposito "Protocollo di Inserimento".

Il tubolare risulta completamente inserito quando la testa di traino fuoriesce dal tubo esistente di almeno 3 m. Una volta arrivato al punto finale si andrà a verificarne lo stato; sono consentite solo abrasioni e rigature longitudinali con profondità non superiore al 50% dello spessore dello strato esterno.

#### 4.8. Montaggio del raccordo di collegamento

Prima del montaggio delle flange di testa, il tubolare dovrà essere tagliato a misura; per il loro montaggio servono le seguenti attrezzature:

- giunto maschio bicchiere con guarnizione O-ring;
- collare esterno;
- pressa manuale;
- pompa alta pressione;
- maschera di montaggio;
- minuterie varie (nippli ingrassatori, tubi altra pressione con bocca di allaccio, resina per cavi ecc...).

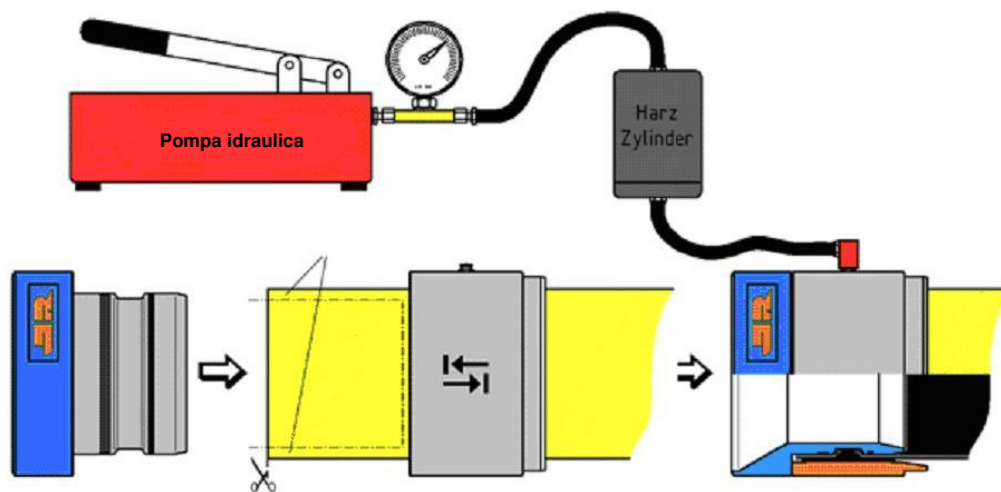


Figura 6: Schema di montaggio flange di testa

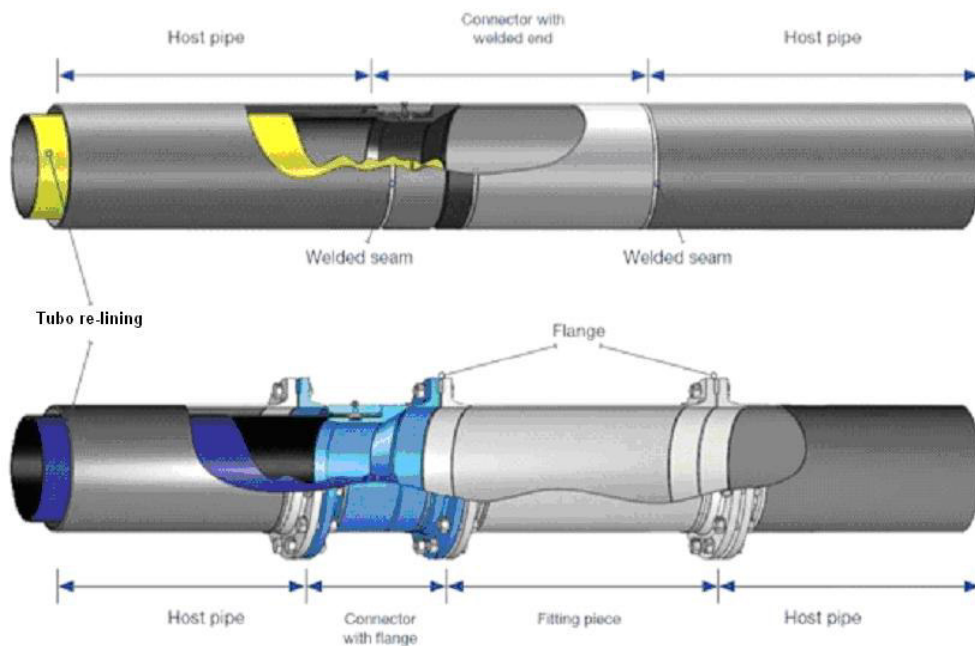


Figura 7: Schema di montaggio raccordi saldati / flangiati

Per il montaggio della flangia di testa verrà infilato il collare circa 400 mm sopra il tubo, ingrassato leggermente il giunto a bicchiere, montato la guarnizione e spinto il bicchiere dentro il tubolare.

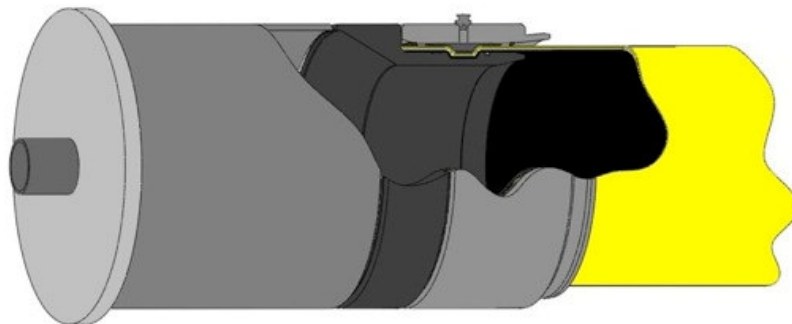
A questo punto si dovrà spingere il collare sul giunto a bicchiere, ossia sul tubolare, e tirarlo fino alla fine del tubo utilizzando l'apposita maschera di montaggio.

Una volta portato il collare in posizione, occorrerà preparare la resina bi-componente, da utilizzare per il bloccaggio, inserendola nella apposita pressa di iniezione.

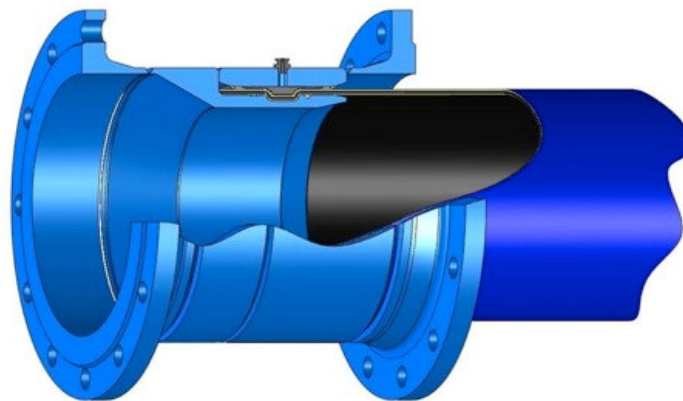
Occorre pressare la resina nel collare esterno del giunto utilizzando la pompa ad altra pressione fino a raggiungere una pressione indicata nella tabella 3.

Tubolare sp 6,5 mm	Ø 150
	300 bar

*Tabella 3: Pressione della resina per graffaggio*



*Figura 8: Particolare connessione medio/alta pressione saldata*



*Figura 9: Particolare connessione medio/alta pressione flangiata*

#### **4.9. Collaudo a pressione**

Completate le operazioni occorrerà procedere alla esecuzione di una prova di tenuta a pressione del tubolare secondo le indicazioni della committenza.

#### **4.10. Sistemazione e smobilitazione area di cantiere**

Ripristinata la condotta si procederà alla smobilitazione dei dispositivi di cantiere (transenne, recinzione, cartelli, etc), nonché dei mezzi e delle attrezzature utilizzate.

## 5. Riferimenti normativi

- Norma DIN 16887: Determinazione della resistenza nel lungo termine a pressione idrostatica di condotte in materiale termoplastico.
- Norma DIN 30658-1: Mezzo per successiva impermeabilizzazione di tubazioni del gas interrate – Parte 1: Tubi flessibili laminati e tubi flessibili in tessuto per successiva impermeabilizzazione di tubazioni del gas, esigenze tecniche di sicurezza e collaudi.
- Norma DIN 50014: Climi e loro applicazione tecnica; condizioni climatiche normali.
- Norma DIN 53362: Criteri per la determinazione della rigidità a flessione di strutture in tessuto e film plastico in presenza o assenza di rivestimento plastico con il metodo del Contilever.
- Norma DIN 53479: Criteri di prova per materie plastiche ed elastomeri; determinazione della densità.
- Norma DIN 53516: Criteri di prova per materie plastiche ed elastomeri; determinazione della resistenza all'abrasione.
- Norma DIN 53521: Criteri di prova per caucciù ed elastomeri; determinazione della reazione in presenza di liquidi, vapori e gas.
- Norma DIN 53530: Criteri di prova di materiali organici; prove di separazione su strati di strutture uniti per incollatura.
- Norma DIN 53536: Criteri di prova per caucciù ed elastomeri; determinazione della permeabilità ai gas.
- Norma DIN EN 10204: Prodotti metallici – Tipi di documenti di controllo.
- Norma DIN EN ISO 527-4: Materiali plastici. Determinazione delle resistenze a trazione. Parte 4: Condizioni di prova per materiali compositi plastici con fibro-rinforzi isotropi ed ortotropi.
- Norma DIN EN ISO 1133: Materie plastiche – Determinazione dell'indice di fluidità in massa (MFR) e dell'indice di fluidità in volume (MVR) dei materiali termoplastici.
- Norma DIN EN ISO 9080: Sistemi di tubazioni di materia plastica – Determinazione della resistenza idrostatica a lungo termine di materiali termoplastici in forma di tubo per estrapolazione.
- Direttiva DVGW Foglio Nr. G 260: Qualità del gas
- Direttiva DVGW Foglio Nr. G 463: Posa di tubi del gas in acciaio a pressione > 16 bar.

## **CAP. 2**

### **FORNITURA E POSA IN OPERA APPARECCHIATURE IDRAULICHE**

1. GENERALITA'
  - 1.1 SCOPO
  - 1.2 ATTESTATO DI CONFORMITÀ - PROTOTIPI
2. PRESCRIZIONI GENERALI
  - 2.1 DATI CARATTERISTICI E MARCHIO DI FABBRICA
  - 2.2 IMPIEGO
  - 2.3 CONTROLLI DI FABBRICAZIONE
  - 2.5 PROVE IN CORSO DI PRODUZIONE
  - 2.7 GARANZIE
3. TIPI DI APPARECCHI
  - 3.1 FLANGE
  - 3.2 APPARECCHIATURE
4. SARACINESCHE DN 50 PN 40
5. SFIATO A TRIPLO FUNZIONE DN 50 PN 40
6. VALVOLA DI RITEGNO OGIVA VENTURI DN 200 PN 40
7. CERTIFICAZIONI E DOCUMENTAZIONE A CORREDO DELLE FORNITURE
8. IMBALLAGGIO, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

## **1. GENERALITA'**

### **1.1 Scopo**

Il presente disciplinare definisce le condizioni di fornitura e posa in opera delle apparecchiature idrauliche previste in progetto.

### **1.2 Attestato di conformità - prototipi**

Per accertare la buona qualità dei materiali impiegati nella fabbricazione, l'esattezza della lavorazione, il perfetto funzionamento degli apparecchi e la loro corrispondenza all'uso cui devono servire, l'Amministrazione appaltante si riserva ampia facoltà di far sorvegliare la lavorazione in officina a mezzo di propri incaricati eventualmente con l'assistenza di un ispettore di un Ente di certificazione e di sottoporre i materiali ed i relativi manufatti a tutte le prove e verifiche di collaudo che riterrà necessarie.

Il fornitore sarà tenuto a rispettare, in quanto non in contrasto con le disposizioni del presente disciplinare, le particolari norme di accettazione e di collaudo prescritte dai seguenti Enti di unificazione e normazione e vigenti all'atto della fornitura: UNI, UNI-ISO; DIN e le altre ASTM, AWWA, ecc. che nel corso del presente testo saranno particolarmente richiamate.

La ditta produttrice, dovrà procurare a propria cura e spese i mezzi e la mano d'opera necessari per eseguire tutte le prove e verifiche richieste.

La committenza si riserva comunque la facoltà di richiedere un prototipo delle apparecchiature da sottoporre preventivamente alle prove, nel seguito dettagliatamente specificate, presso gli Istituti Universitari, o altri laboratori autorizzati, all'uopo attrezzati, con addebito al fornitore di tutte le spese relative.

## **2. PRESCRIZIONI GENERALI**

### **2.1 Dati caratteristici e marchio di fabbrica**

Sul corpo delle apparecchiature offerte devono essere ricavati di fusione o impressi in modo leggibile ed indelebile, su targhetta metallica, i seguenti dati caratteristici:

- nome del produttore e/o marchio di fabbrica;
- marchio della fonderia sui pezzi di fusione, se diverso da quelli del produttore;
- il DN diametro nominale in mm;
- la PN pressione nominale, cioè la massima pressione di esercizio ammessa, in MPa;
- sigla indicante il materiale del corpo;
- freccia per la direzione del flusso (se determinante).

Eventuali altre indicazioni delle caratteristiche principali richieste potranno essere riportate incise su targhe metalliche da punzonare sul corpo dell'apparecchio e comunque secondo le norme UNI 6884-71 o suoi aggiornamenti.

### **2.2 Impiego**

E' vietato l'impiego di apparecchiature fornite da Ditte diverse o comunque difformi da quelle indicate in precedenza. Eventuali variazioni devono essere concordate caso per caso con la Direzione Lavori cui é riservata l'approvazione definitiva delle varianti proposte.

### **2.3 Controlli di fabbricazione**

Durante la fabbricazione tutte le apparecchiature devono essere sottoposte, a cura del fabbricante, alle verifiche e prove previste dal suo piano interno di qualità e quelle di seguito dettagliate.

I pezzi che non soddisfano alle relative prescrizioni devono essere scartati.

Per tutta la durata della fabbricazione delle apparecchiature il personale della Committenza avrà libero accesso negli stabilimenti e officine di produzione per controllare la rispondenza delle caratteristiche delle apparecchiature prodotte e dei materiali impiegati, nonché per effettuare ogni tipo di prova o controllo che riterrà necessario.

Di tali prove o controlli sarà redatto regolare verbale.

#### *2.3.1. Costruzioni in acciaio - Saldature*

Per tutte le costruzioni in acciaio per il calcolo, la esecuzione e la manutenzione ci si dovrà espressamente riferire alle norme CNR - UNI 10011-73.

Parimenti alle stesse norme ci si dovrà riferire per tutto quanto concerne le saldature.

#### *2.3.2 Verifica dei getti grezzi*

I getti devono risultare con le superfici interne ed esterne uniformi, prive di cricche o soffiature di qualsiasi genere rilevabili all'esame visivo, esenti da difetti di fusione o irregolarità superficiali.

Sui getti di ghisa, acciaio o altri metalli, sono ammesse riparazioni dei difetti di fusione.

#### *2.3.3 Verifica delle dimensioni*

Le verifiche dimensionali riguardano:

- le dimensioni delle particolarità costruttive;
- la luce di passaggio in corrispondenza delle bocche di entrata e di uscita e nel punto più ristretto del passaggio del fluido;
- le eventuali lavorazioni delle superfici di tenuta ed il relativo dimensionamento;
- l'ortogonalità delle facce.

#### *2.3.4 Verifica delle masse*

La verifica della massa deve essere effettuata sulla base massa indicata dalla Ditta in sede preventiva.

#### *2.3.5 Tolleranze*

Sono ammesse le seguenti tolleranze:

- sulle dimensioni + 5%
- sui diametri + 1%
- sulla base massa + 10%.

### **2.4 Protezione delle superfici**

Le apparecchiature dovranno essere fornite opportunamente trattate al fine di conseguire la massima protezione delle superfici contro la corrosione.

I trattamenti previsti consistono, internamente, in resine epossidiche atossiche per uno spessore complessivo non inferiore a 150 micron ed esternamente in due mani di fondo di pittura zincante organica, a base epossidica, per uno spessore totale non inferiore a 100 micron, successivamente protette con due di finitura con pittura a base di resine epossidiche liquide, senza solvente, per uno spessore complessivo non inferiore a 250 micron.

E' consentito offrire altri tipi di trattamenti che garantiscano gli stessi risultati previa presentazione di esauriente documentazione dei lavori già eseguiti e dei risultati ottenuti.

In quest'ultimo caso, dovranno essere chiaramente precisati i tipi di vernici che saranno adoperate su tutte le parti, con sedi e tecnica di applicazione.

Sia i trattamenti interni, sia quelli esterni andranno applicati previa sabbiatura con grado SAS 2,5 delle superfici metalliche.

### **2.5 Prove in corso di produzione**

Si richiamano integralmente le norme UNI 6884-71. In particolare le apparecchiature nel corso del ciclo produttivo devono essere sottoposte alle seguenti prove:

- alla pressione idraulica secondo le norme UNI;
- di tenuta delle sedi;
- di portata  $Q_n$ , se determinante e solo quando il diametro lo consente;
- di perdita di carico  $H$ , quando richiesta;
- di funzionalità degli organi di manovra.

## **2.6 Collaudo**

Successivamente ai controlli effettuati dal fornitore e di cui al punto 2.5, l'Amministrazione Appaltante si riserva la facoltà di sottoporre a ricollauda una o più apparecchiature, a seconda della consistenza della fornitura.

A tale collaudo, da eseguirsi presso gli stabilimenti di produzione o, se del caso, in opera, assisteranno funzionari dell'Amministrazione Appaltante o tecnici esterni da esso incaricati.

Inoltre l'Amministrazione Appaltante si riserva la facoltà di sottoporre presso un Istituto Universitario all'uopo attrezzato, tutte le apparecchiature che riterrà opportuno e per le verifiche che reputerà necessarie al fine di acquisire elementi utili per giudicare idoneità e rispondenza delle apparecchiature proposte.

Di tutte queste operazioni verrà redatto apposito verbale dalle parti.

Si intendono qui integralmente confermate le norme di cui alla tabella UNI 6884-71 che non siano state modificate da norme successive.

Modalità particolari di collaudo ed accettazione o rifiuto delle commesse formeranno oggetto di accordi fra l'Amministrazione Appaltante e Fabbrikante nel corso e secondo le esigenze dei lavori.

Alle Norme di cui sopra si farà riferimento in linea generale.

Nei paragrafi successivi saranno indicate eventuali norme specifiche di collaudo per particolari apparecchiature.

## **2.7 Garanzie**

Le garanzie delle singole apparecchiature fornite dal costruttore, ivi compresi i complessi elettroidraulici e le apparecchiature elettroniche di controllo, e relative a difetti di materiale o lavorazione confermate in specifiche dichiarazioni, devono essere conformi alle garanzie richieste dal Capitolato Generale per le opere di competenza del Ministero LL.PP.

## **3. TIPI DI APPARECCHI**

Le apparecchiature saranno utilizzate per adduttore in pressione in cui si immette acqua destinata al consumo umano.

Tutte le apparecchiature, anche se provviste di attuatore elettrico, dovranno essere corredate da volantino per l'eventuale manovra manuale e/o interventi di manutenzione.

Le operazioni di chiusura dovranno avvenire sempre con rotazione destrorsa del volantino.

Le stesse dovranno essere corredate di quanto necessario per la loro giunzione (bulloni, dadi, rondelle, flange e cartelle, manicotti, ecc.) con tubazioni e/o pezzi speciali di qualsiasi materiale e/o con altre apparecchiature.

Tutti i materiali delle superfici destinate a venire a contatto con l'acqua dovranno essere certificati ai sensi del Decreto del Ministero della Salute n° 174 del 06/04/2004 che ha sostituito la circolare 102 del 02.12.1978 del Ministro della Sanità.

### **3.1 Flange**

#### *3.1.1 Caratteristiche funzionali e costruttive*

La costruzione delle flange sarà eseguita in acciaio forgiato o stampato secondo tabella generale delle flange UNI 2239-67 o UNI 2242-67 con gradino UNI 2229.

Per le flange di diametro o tipo non contemplato nella precedente tabella il fornitore alleggerà le specifiche e le normative a cui farà riferimento per la costruzione o, in mancanza, i criteri seguiti nella progettazione, i calcoli di dimensionamento evidenziando il coefficiente di sicurezza nonché l'indicazione dettagliata delle caratteristiche dei materiali impiegati, degli spessori e dei pesi relativi.

#### *3.1.2 Materiali*

Acciaio L 275 ex Fe42B (minimo) UNI 7070 e forate secondo UNI 2239-67 o UNI 2242-67 con gradino UNI 2229 ed in ogni caso coerente con quello delle apparecchiature e/o pezzo speciale a cui è accoppiata. Bulloneria e dadi in acciaio inox.



### 3.2 Apparecchiature

Le apparecchiature che saranno utilizzate nel presente lavoro sono così individuate:

- Saracinesche PN 40 DN 65;
- Valvola sfiato a tripla funzione PN 40 DN 65;
- Valvola di ritegno PN 40 DN 200.

Le descrizioni riportate nel seguito elencano le caratteristiche minime delle singole apparecchiature; il fornitore, in funzione della propria produzione specifica può sottoporre all'approvazione della Committenza specifiche diverse e comunque migliorative rispetto a quanto riportato nel presente Disciplinare.

Viene ribadito che la posa in opera delle singole apparecchiatura comprende la/le eventuali controflangia per il collegamento con le tubazioni e/o pezzi speciali, i bulloni, i dadi, le rondelle, le guarnizioni, il volantino ed in genere la fornitura e collocazione di quanto necessario per dare l'apparecchiatura montata e funzionante in ogni sua parte ivi compresa la prova idraulica e la eventuale registrazione della bulloneria conseguente all'avvio dell'esercizio.

### 4. SARACINESCHE DN 50 PN 40

Saracinesca in ghisa sferoidale. Diametro DN 50 mm. Pressione di funzionamento ammissibile PFA 40 bar. Flangiatura PN 40.

- corpo e coperchio in ghisa sferoidale EN GJS-400-15 a norma EN 1563;
- albero di manovra in acciaio inox al 13% minimo di cromo;
- cuneo in ghisa sferoidale EN GJS-400-15 a norma EN 1563;
- sede di tenuta in Ottone CuZn39Pb2 a norma EN 12164 – Bronzo CuSn5ZnPb% a norma EN 1982
- volantino di diametro coerente con quello dell'apparecchiatura;
- flange UNI EN 1092-1 PN 40;
- bulloneria e dadi in acciaio inox;
- marcatura v. punto 2.1;
- rivestimento interno esterno a base di resine epossidiche;
- pressione di prova: PN 40 corpo 6 MPa, otturatore 4,2 MPa.

La pressione di prova deve essere mantenuta per un tempo non minore di 10 minuti; dal controllo visivo non devono rilevarsi perdite esterne e nessun altro segno di difetto durante la durata stabilita per la prova. La chiusura dell'otturatore deve effettuarsi con la chiave dinamometrica e per un momento non superiore a quello indicato dal costruttore nelle specifiche delle saracinesca.

La chiusura deve essere destrorsa.

Prodotto in stabilimento europeo certificato a norma ISO 9001 e conforme alle norme EN1074-1 e 4. Flangia di collegamento forata secondo le norme EN1092-2 e ISO7005-2.

Materiali conformi al trasporto di acqua potabile secondo DM174 per le parti applicabili (ex CM102).

### 5. SFIATO A TRIPLO FUNZIONE DN 50 PN 40

Sfiato automatico a tripla funzione per il degasaggio e lo svuotamento o il riempimento della condotta con due galleggianti guidati. Diametri da DN 50 mm. Pressione di funzionamento ammissibile PFA 40 bar. Flangiatura PN 40.

Corpo, coperchio e flangia superiore in ghisa sferoidale GS400-15 ISO1563. Coperchio e griglia di protezione in acciaio inox A2. Galleggianti, guide-galleggianti, anello guide e sede guarnizione in ABS. Guarnizione a labbro in EPDM sostituibile per manutenzione. Valvola di sfiato in ottone e sede di tenuta degasaggio in bronzo. Viteria di fissaggio in acciaio inox A2. Rivestimento interno ed esterno con polveri epossidiche spessore minimo 250 micron.

Il flusso d'aria minimo che lo sfiato deve garantire alla pressione di 0,2bar, non deve essere inferiore a 1000 m<sup>3</sup>/h per DN fino a 50mm.

La capacità di degasaggio deve essere almeno di 30 m<sup>3</sup>/h ad una pressione di esercizio di 16 bar.

Prodotto in stabilimento europeo certificato a norma ISO 9001 e conforme alle norme EN1074-1 e 4. Flangia di collegamento forata secondo le norme EN1092-2 e ISO7005-2.

Materiali conformi al trasporto di acqua potabile secondo DM174 per le parti applicabili (ex CM102).

Marcatura v. punto 2.1.

Il produttore dovrà fornire certificati attestanti l'avvenuto collaudo idraulico del corpo secondo EN1074 e della tenuta del galleggiante alla pressione minima di 0,5 bar; oltre che documentazione relativa al ciclo di verniciatura adottato.

## **6. VALVOLA DI RITEGNO OGIVA VENTURI DN 200 PN 40**

Valvola di ritegno ad ogiva tipo "Venturi" in ghisa sferoidale. Diametro DN 200 mm. Pressione di funzionamento ammissibile PFA 40 bar. Flangiatura PN 40.

- corpo e coperchio in ghisa sferoidale EN GJS-400-15 a norma EN 1563;
- ogiva in ghisa sferoidale EN GJS-400-15 a norma EN 1563;
- stelo e molla albero di manovra in acciaio inox;
- profilo idrodinamico a basse perdite di carico;
- chiusura rapida anti colpo d'ariete;
- flangiature secondo UNI EN 1092-1;
- bulloneria e dadi in acciaio inox;
- marcatura v. punto 2.1;
- rivestimento interno esterno a base di resine epossidiche;
- pressione di prova: PN 40 corpo 6 MPa.

La pressione di prova deve essere mantenuta per un tempo non minore di 10 minuti; dal controllo visivo non devono rilevarsi perdite esterne e nessun altro segno di difetto durante la durata stabilita per la prova.

Prodotto in stabilimento europeo certificato a norma ISO 9001 e conforme alle norme EN1074-1 e 4. Flangia di collegamento forata secondo le norme EN1092-2 e ISO7005-2.

Materiali conformi al trasporto di acqua potabile secondo DM174 per le parti applicabili (ex CM102).

## **7. CERTIFICAZIONI E DOCUMENTAZIONE A CORREDO DELLE FORNITURE**

Dovranno essere allegate alla fornitura, pena la **NON ACCETTAZIONE della stessa da parte della Direzione Lavori**, le seguenti certificazioni:

- Originale del Certificato di collaudo;
- Certificato garanzia qualità ISO 9001;
- Certificato di compatibilità elettromagnetiche 89/336/EEC e dichiarazione d'incorporazione direttiva macchine 89/392/EEC per le apparecchiature complete di attuatori elettrici.

La fornitura dovrà essere altresì corredata dalla seguente documentazione integrativa:

- Disegno dimensionale delle apparecchiature e degli azionamenti;
- Foglio di calcolo per le apparecchiature di regolazione;
- Manuali con le istruzioni di montaggio, stoccaggio e manutenzione per le apparecchiature e per gli azionamenti;
- Elenco parti di ricambio consigliate per le apparecchiature e per gli azionamenti; Schemi degli azionamenti elettrici.

## **8. IMBALLAGGIO, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO**

Le apparecchiature devono essere rese pronte dal costruttore con idoneo imballaggio di tipo stradale. Le apparecchiature dovranno essere imballate in casse e/o in cartoni, in ogni caso dovranno essere rese con un imballaggio tale da preservare l'integrità delle stesse durante le operazioni di trasporto, movimentazione e stoccaggio.