

**Studio Tecnico Ing. Giovanni Becattini**

**Via Cino da Pistoia, 31 51100 PISTOIA**

**PROGETTO:** Intervento di adeguamento alla prevenzione incendi e manutenzione straordinaria immobile ex Comicent - Comune di Pescia

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO OPERE DI IMMEDIATO AVVIO  
IMPERMEABILIZZAZIONE DEI CANALI DI COPERTURA E PORZIONE  
COPERTURA LATO NORD

**COMMITTENTE:** Comune di Pescia  
Piazza Mazzini, 1  
Pescia (PT)

**ELABORATI:** \_ Capitolato speciale di appalto

**IL TECNICO** Ing Giovanni Becattini

**CAPITOLO I**  
**OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO,**  
**DESIGNAZIONE, FORMA E DIMENSIONI DELLE OPERE**

**Art. 1**

**Oggetto dell'appalto**

Costituisce oggetto del presente appalto l'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessarie per la realizzazione degli INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ALLA PREVENZIONE INCENDI E MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMMOBILE EX COMICENT, COMUNE DI PESCIA – OPERE DI IMMEDIATO AVVIO – IMPERMEABILIZZAZIONE CANALI DI COPERTURA E PORZIONE COPERTURA LATO NORD, come da progetto esecutivo redatto nel mese di Ottobre 2017 dall' Ing. Giovanni Becattini.

**Art. 2**

**Ammontare dell'appalto**

L'importo complessivo dei lavori compresi nell'appalto, ammonta presuntivamente ad Euro € 160.834,19 (centosessantamilaottocentotrentaquattro/19), di cui Euro 154.797,96 per lavori a misura ed Euro 6.036,23 per il "costo della sicurezza". Quest'ultimo importo di Euro 6.036,23 non è soggetto a ribasso e non viene posto a base di gara. L'importo posto a base di gara è pertanto quello per i lavori a misura ed è pari ad Euro 154.797,96 e su di esso verrà determinato il ribasso d'asta. L'importo contrattuale sarà pari alla somma fra l'importo posto a base di gara ridotto del ribasso d'asta ed il "costo della sicurezza".

L'importo a base di gara per i lavori a misura pari ad Euro 154.797,96 può essere suddiviso come risulta dal seguente prospetto:

<b>A</b>	<b>LAVORI A MISURA</b>		
	Impermeabilizzazione canali di copertura	Euro 93'360,80	
	Impermeabilizzazione locali tecnici	Euro 19'405,80	
	Impermeabilizzazione giunto vetrata/copertura piana lato Nord	Euro 35'205,36	
	Linea vita copertura lato Nord	Euro 6'826,00	
	<b>Totale dei lavori a misura soggetti a ribasso d'asta</b>		<b>Euro 154.797,96</b>
<b>B</b>	<b>Costo della sicurezza non soggetto a ribasso d'asta</b>		<b>Euro 6.036,23</b>
	<b>IMPORTO TOTALE</b>		<b>Euro 160.834,19</b>

I lavori a misura sono aggregati nei gruppi di lavorazioni omogenee, indicate nel prospetto di cui sopra, di ciascuna delle quali viene specificato l'importo lordo a base d'asta, ai fini sia della facoltà della Stazione appaltante di disporre le variazioni o addizioni permesse dalla vigente normativa, sia delle variazioni quantitative che il Direttore dei Lavori può disporre per risolvere aspetti di dettaglio.

### **Art. 3**

#### **Designazione delle opere dell'appalto**

Le opere comprese nell'appalto, salvo eventuali variazioni disposte dall'Amministrazione Comunale ai sensi della normativa vigente, risultano dagli elaborati progettuali di seguito elencati allegati al contratto di cui formano parte integrante:

- 1) Relazione tecnica e quadro economico
- 2) Tav. 1 - Planimetria generale (scala 1:1.000)
- 3) Tav. 2 - Interventi impermeabilizzazioni canali copertura – pianta e sezioni (scala 1:500)
- 4) Tav. 3 - Interventi impermeabilizzazioni canali copertura – particolari (scala 1:50-1:20)
- 5) Tav. 4 - Interventi impermeabilizzazioni raccordo copertura nord/vetrate – pianta e sezioni (scala 1:500)
- 6) Tav. 5 - Interventi impermeabilizzazioni raccordo copertura nord/vetrate – particolari (scala 1:10-1:5)
- 7) Tav. 6 - Interventi completamento impermeabilizzazioni copertura locali tecnici (scala 1:250-1:10)
- 8) Elenco prezzi unitari
- 9) Computo metrico estimativo
- 10) Schema di contratto
- 11) Capitolato speciale di appalto
- 12) Piano di manutenzione
- 13) Piano di sicurezza e coordinamento
- 14) Planimetria di cantiere
- 15) Cronoprogramma

In relazione all'ELENCO PREZZI UNITARI si precisa che esso è stato desunto in via prioritaria, per quanto possibile e disponibile, dal Prezzario Lavori Pubblici 2017 Regione Toscana pubblicato con Delibera Regionale n. 555 del 29.05.2017.

Per le categorie di lavoro per le quali non è stato possibile ritrovare voci corrispondenti all'interno del suddetto Prezzario, si è fatto riferimento al Prezzario del Bollettino degli Ingegneri 2017.

Per le categorie di lavoro per le quali non è stato possibile ritrovare le voci corrispondenti nemmeno all'interno del Bollettino sono state effettuate specifiche analisi comparative, di dettaglio o di mercato, sempre però commisurate ai Prezzari di riferimento citati in precedenza.

Per le lavorazioni i cui prezzi unitari sono desunti dai Prezzari sopra citati nell'Elaborato 8 sono riportate descrizioni sintetiche, rimandando al contenuto di tali Prezzari il preciso dettaglio di tutti gli oneri compresi nei singoli prezzi; viceversa per le lavorazioni non desunte da essi vengono riportate le descrizioni estese ed autoconclusive.

Per le modalità di misurazione e di contabilizzazione delle lavorazioni i cui prezzi unitari sono desunti dai Prezzari sopra citati, si fa riferimento alla "GUIDA DELLE LAVORAZIONI E NORME DI MISURAZIONE" allegata al Prezzario RT 2017; per le lavorazioni non comprese nei Prezzari citati, le rispettive modalità di misurazione sono riportate all'interno delle singole descrizioni.

Stante quanto sopra, i due Prezzari ufficiali citati in precedenza e la Guida delle Lavorazioni e Norme e Misurazione allegata al Prezzario RT 2017 sono anch'essi da ritenersi allegati al contratto di cui quindi formano parte integrante; il complesso di questi documenti (i due Prezzari di cui sopra, la Guida e l'Elaborato 8) verrà identificato negli atti contrattuali con l'unica dizione "Elenco prezzi unitari".

In caso di discordanza tra le norme e prescrizioni indicate nel presente schema di contratto, quelle indicate nel contratto di appalto e quelle contenute negli altri documenti ed elaborati progettuali, va osservato il seguente ordine di prevalenza:

- Norme legislative e regolamentari cogenti di carattere generale
- Contratto di appalto
- Elaborati del progetto esecutivo
- Capitolato Speciale d'Appalto
- Descrizioni dei prezzi contrattuali contenute nell'Elenco Prezzi Unitari così come sopra definito.

#### **Art. 4**

##### **Descrizione dei lavori**

In progetto è previsto il ripristino della impermeabilizzazione della copertura dell'immobile Ex Comicent in corrispondenza dei canali di raccolta acqua, nella zona di giunzione tra copertura lato nord e vetrata obliqua oltre al completamento dell'impermeabilizzazione della copertura dei locali tecnici.

Per quanto riguarda l'intervento relativo al risanamento dei canali di raccolta delle acque posti sulla copertura del corpo principale dell'edificio, gli interventi prevedono la pulizia dei canali, la regolarizzazione delle superfici di posa della nuova membrana con eliminazione di bolle e grinze, la formazione di nuove pendenze di scarico ai bocchettoni e la posa di una nuova membrana ardesiata ad elevate prestazioni (flessibilità a - 30°C). Sul resto delle coperture viene prevista una verifica e risanamento dei punti maggiormente critici con l'impiego di membrana liquida in doppio strato armata con tessuto non tessuto.

Altro intervento di ripristino dell'impermeabilizzazione da effettuare sulla copertura sarà quello previsto nel punto di raccordo tra la copertura del corpo di fabbrica posto a nord e la vetrata inclinata di collegamento con la copertura del corpo principale dell'edificio; gli interventi prevedono rifacimento di tale punto di raccordo con la realizzazione di una nuova conversa e la correzione delle pendenze mediante spessoramento dell'attuale pacchetto di copertura per una larghezza di circa 300 cm. In sostanza si provvede ad evitare ristagni ed a riportare il giunto a favore di acqua operando un sormonto corretto fra pannello vetrato e nuova membrana.

E' inoltre previsto il completamento dell'opera di impermeabilizzazione della copertura dei locali tecnici che consisterà risanamento delle superfici della gronda estradossata in c.a.. mediante la ripulitura, la passivazione delle armature e la ricostruzione del copriferro con rasatura di regolarizzazione delle superfici. In ultimo si prevede il prolungamento delle membrane di impermeabilizzazione della copertura per tutto lo sviluppo del frontalino in c.a.

L'eventuale esecuzione di altre opere verrà ordinata mediante stipula di apposito atto aggiuntivo. Le eventuali condizioni di appalto di queste opere aggiuntive saranno le stesse del contratto principale; le opere saranno valorizzate utilizzando l'Elenco Prezzi Unitari di progetto (come in precedenza definito), sempre applicando l'eventuale ribasso offerto in fase di gara. Eventuali nuovi prezzi, se necessari, verranno definiti sulla base dei criteri riportati nel seguito. Il costo della sicurezza relativo a questi maggiori lavori verrà calcolato in base alla stessa incidenza percentuale determinata per i lavori principali. Anche il tempo utile di esecuzione verrà determinato come frazione percentuale della durata utile prevista per i lavori principali.

Le indicazioni di cui sopra, nonché quelle di cui ai precedenti articoli debbono ritenersi come atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle varie specie di opere comprese nell'appalto. La Stazione Appaltante si riserva comunque la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, sia all'atto della consegna dei lavori, sia in sede di

esecuzione, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'appaltatore possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel Capitolato, e a condizione che l'importo complessivo dei lavori resti nei limiti del Capitolato Generale d'appalto.

I lavori oggetto del presente appalto e posti a base di gara sono compresi nelle seguenti categorie:

Categoria prevalente:

OS 8: *Opere di impermeabilizzazione*: Euro 160.834,19

Parti appartenenti alle categorie generali o specializzate diverse dalla categoria prevalente, di cui si compone l'opera o il lavoro, singolarmente d'importo superiore al 10% dell'importo complessivo dell'opera o superiore a Euro 150.000:

OG 10: *Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua* Euro 32.000,00

Come già indicato in premessa il costo della sicurezza, pari a Euro 6.036,23 non è soggetto a ribasso d'asta.

## **CAPITOLO II**

### **CONTRATTO**

#### **Art. 5**

##### **Conoscenza delle condizioni di appalto**

L'assunzione del presente appalto implica da parte dell'Appaltatore l'aver esaminato gli elaborati progettuali, compreso il computo metrico, l'essersi recato sul luogo di esecuzione dei lavori, l'aver preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e l'aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto.

#### **Art. 6**

##### **Stipulazione del contratto**

L'impresa aggiudicataria dovrà presentare la documentazione necessaria per la stipula del contratto entro quindici giorni dalla data di ricevimento della comunicazione di aggiudicazione a mezzo di raccomandata con ricevuta di ritorno, pena la decadenza dell'aggiudicazione stessa. La stipulazione del contratto dovrà avvenire entro trenta giorni dalla data di ricevimento della comunicazione di aggiudicazione, salvo improcedibilità per motivi non dipendenti dalla ditta appaltatrice e dall'Amministrazione.

#### **Art. 7**

##### **Cauzione provvisoria**

Il deposito cauzionale provvisorio dovuto per la partecipazione alle gare per l'appalto dei lavori copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'affidatario è fissato nella misura del 2% dell'importo dei lavori posti a base dell'appalto.

Tale cauzione provvisoria, che per le imprese certificate è ridotta del 50%, potrà essere prestata anche a mezzo di fideiussione bancaria od assicurativa, e dovrà coprire un arco temporale di 180 giorni decorrenti dalla presentazione dell'offerta e prevedere l'impegno del fideiussore, in caso di aggiudicazione, a prestare anche quella definitiva. La fideiussione bancaria o assicurativa di cui sopra dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

#### **Art. 8**

##### **Cauzione definitiva**

L'Appaltatore è obbligato a costituire a titolo di cauzione definitiva una garanzia fideiussoria pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale. Qualora i lavori oggetto del presente capitolato vengano aggiudicati con ribasso d'asta superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%. La fideiussione bancaria o assicurativa di cui ai commi precedenti dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

## **Art. 9**

### **Coperture assicurative**

L'Appaltatore è obbligato a stipulare una o più polizze assicurative che tengano indenni la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che prevedano anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione.

Di conseguenza è onere dell'Appaltatore, da ritenersi compensato nel corrispettivo dell'appalto, l'accensione, presso compagnie di gradimento della Stazione Appaltante, di polizze relative:

- all'assicurazione RCT per danni a persone, a cose e animali; tale polizza dovrà specificatamente prevedere l'indicazione che tra le "persone si intendono compresi i rappresentanti della Stazione Appaltante, della Direzione dei Lavori e dei soggetti preposti all'assistenza giornaliera e al collaudo";
- l'assicurazione contro i rischi dell'incendio, dello scoppio e dell'azione del fulmine per manufatti, materiali, attrezzature e opere provvisionali di cantiere.

Le polizze di cui ai precedenti commi dovranno essere accese prima della consegna dei lavori e devono portare la dichiarazione di vincolo a favore della Stazione Appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al completamento della consegna delle opere; devono altresì risultare in regola con il pagamento del relativo premio per lo stesso periodo indicato e devono essere esibite alla Stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori e comunque prima della liquidazione del primo stato d'avanzamento, alla quale non si darà corso in assenza della documentazione comprovante l'intervenuta accensione delle polizze suddette. Le somme assicurate ed il massimale contro la responsabilità civile verso terzi vengono stabiliti nel bando di gara.

## **Art. 10**

### **Disciplina del subappalto**

E' considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare. Non si configura come subappalto l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi. È vietato all'Appaltatore cedere ad altri il Contratto sotto pena della sua risoluzione e del risarcimento dei danni a favore del Committente.

Tutte le prestazioni e lavorazioni indicate dal Committente nel progetto esecutivo, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili, ferme restando le vigenti disposizioni che ne prevedono il divieto, fino alla misura massima del 30%, purché commessi a Ditte di gradimento del Committente e del Direttore dei Lavori; a tale scopo l'Appaltatore dovrà predisporre volta per volta l'elenco delle Ditte alle quali intende rivolgersi per il subappalto. L'Appaltatore rimane comunque responsabile, nei confronti del Committente, delle opere e prestazioni subappaltate. Il Committente potrà far annullare il subappalto per incompetenza od indesiderabilità del subappaltatore, senza essere in questo tenuto ad indennizzi o risarcimenti di sorta. L'affidamento in subappalto è sottoposto alle seguenti condizioni:

- i concorrenti all'atto dell'offerta o l'Appaltatore, nel caso di varianti in corso di esecuzione, all'atto dell'affidamento, devono indicare i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intendono subappaltare;

- l'Appaltatore deve provvedere al deposito del contratto di subappalto presso il Committente almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni, corredato di tutta la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore di tutti i requisiti prescritti;
- l'Appaltatore deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari posti a contratto, con ribasso non superiore al 20%;
- l'Appaltatore che si avvale del subappalto deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento con il titolare del subappalto. Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese in subappalto. L'Appaltatore è responsabile dell'osservanza da parte dei subappaltatori delle norme in materia di trattamento economico e normativo stabilite dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. L'Appaltatore e, per suo tramite, i Subappaltatori, devono trasmettere al Committente o al Responsabile dei Lavori prima dell'inizio dei lavori:
  - la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici;
  - copia del Piano Operativo di Sicurezza;
  - copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici Piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Il direttore tecnico di cantiere e' responsabile del rispetto del Piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto salvo che per la fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali: in tal caso l'Appaltatore è tenuto a comunicare al Committente tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

## **Art. 11**

### **Trattamento dei lavoratori**

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore è tenuto ad osservare, integralmente, il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi, nazionale e territoriale, in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. L'Appaltatore si obbliga, altresì, ad applicare il contratto o gli accordi medesimi, anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione, e, se cooperative, anche nei rapporti con soci. I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore, anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o se receda da esse, e ciò indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura, dalla dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'Appaltatore è responsabile in solido, nei confronti della Stazione Appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'Appaltatore dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante. L'Appaltatore è inoltre obbligato al versamento all'INAIL, nonché, ove tenuta, alle Casse Edili, agli Enti Scuola, agli altri Enti Previdenziali ed Assistenziali cui il lavoratore risulti iscritto, dei contributi stabiliti per fini mutualistici e per la scuola professionale.

L'Appaltatore è altresì obbligato al pagamento delle competenze spettanti agli operai per ferie, gratifiche, ecc. in conformità alle clausole contenute nei patti nazionali e provinciali sulle Casse Edili ed Enti-Scuola.

Tutto quanto sopra secondo il contratto nazionale per gli addetti alle industrie edili vigente al momento della firma del presente Capitolato.

L'Appaltatore e, per suo tramite, le Imprese subappaltatrici, dovranno presentare alla Stazione Appaltante prima dell'emissione di ogni singolo stato avanzamento lavori, e comunque ad ogni scadenza bimestrale calcolata dalla data di inizio lavori, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici, previsti dalla contrattazione collettiva.

## **Art. 12**

### **Responsabilità dell'Appaltatore**

L'appaltatore, con la sottoscrizione del contratto, assume sopra di sé la responsabilità civile e penale, piena ed intera, derivante da qualsiasi causa e motivo, in special modo per infortuni, in relazione all'esecuzione dell'appalto.

La mancata ottemperanza dell'Appaltatore alle precedenti disposizioni sarà considerata grave inadempienza contrattuale.

In tale caso di inottemperanza, accertata dalla Direzione lavori della Stazione Appaltante o alla stessa segnalata dagli organismi interessati, il Responsabile del Procedimento ingiunge all'appaltatore di regolarizzare la propria posizione, dandone notizia agli organismi suddetti e all'Ispettorato del Lavoro.

L'Appaltatore dovrà nominare il Direttore tecnico di Cantiere e comunicarlo al Responsabile del Procedimento e al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, insieme al nominativo del Responsabile di Prevenzione e Protezione, prima dell'inizio dei lavori.

L'Appaltatore inoltre dovrà esibire al Direttore dei Lavori ed al Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, qualora ne facciano richiesta, i libri matricola degli operai e fornirne copia.

L'appaltatore dovrà comunicare all'Amministrazione Comunale i nominativi delle imprese e dei lavoratori autonomi che opereranno per suo conto nel cantiere e per i quali non sia necessaria la richiesta di subappalto, prima che questi accedano al cantiere.

## **Art. 13**

### **Oneri a carico dell'Appaltatore**

Oltre a tutte le spese obbligatorie e prescritte dal Capitolato Generale ed a quanto specificato nel Capitolato speciale d'appalto, sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri di seguito elencati che si intendono compensati nei prezzi dei lavori a corpo ed a misura.

- Il rilievo dell'area oggetto di intervento da eseguire in contraddittorio con la D.L., prima dell'inizio dei lavori ed al loro termine, in modo anche da avere la necessaria base contabile per la misurazione dei movimenti terra.
- Le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità agli operai, alle persone addette ai lavori e ai terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati.
- Il risarcimento di eventuali danni arrecati a proprietà pubbliche, private o persone, durante lo svolgimento dei lavori.
- Le spese per esperienze, assaggi e prelevamento, preparazione ed invio di campioni di materiali da costruzione forniti dall'appaltatore agli istituti autorizzati di prova indicati dall'amministrazione appaltante, nonché il pagamento delle relative spese e tasse con il carico dell'osservanza sia delle vigenti disposizioni regolamentari per le prove dei materiali da costruzione in genere, sia di quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori e così anche durante le operazioni di collaudo. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'Ufficio della Direzione dei lavori o nel cantiere, munendoli di suggelli a firma del direttore dei lavori e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantire

l'autenticità. Saranno sottoposti alle prescritte prove, nell'officina di provenienza, anche le tubazioni, i pezzi speciali e gli apparecchi che l'Appaltatore fornirà.

- L'obbligo di trasporto a discariche autorizzate dello scarico del materiale inerte di risulta da scavi, demolizioni o residui di cantiere.
- Tutti i provvedimenti per evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali.
- La vigilanza del cantiere sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera.
- La tempestiva richiesta e l'ottenimento degli allacciamenti provvisori per l'approvvigionamento dell'acqua, dell'energia elettrica e del telefono necessari per l'esercizio del cantiere e per l'esecuzione dei lavori appaltati, oltre a tutti gli oneri relativi a contributi, lavori e forniture per l'esecuzione di detti allacciamenti provvisori, e le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi.
- Il ricorso, in caso di ritardo o impossibilità negli allacciamenti da parte degli enti erogatori o di insufficienza delle erogazioni, a mezzi sussidiari che consentano la regolare esecuzione dei lavori.
- L'elaborazione di tutti gli eventuali esecutivi di cantiere che l'Appaltatore ritenga necessari in relazione alla propria organizzazione di lavoro da sottoporre all'approvazione del Direttore dei Lavori per la verifica del rigoroso rispetto dei progetti esecutivi posti a base d'appalto.
- La redazione dei calcoli di stabilità di tutte le strutture. Detti calcoli di stabilità ed i relativi disegni, riuniti in un progetto costruttivo delle opere, dovranno corrispondere ai tipi stabiliti dalla direzione dei lavori oltre che a tutte le vigenti disposizioni di legge e norme ministeriali in materia. Tali progetti dovranno essere consegnati in duplice copia oltre all'originale alla Direzione dei lavori. Qualora l'Appaltante fornisca, per determinate opere d'arte o parte di esse, il progetto completo di calcoli statici, la verifica di detti calcoli dovrà essere eseguita dall'Appaltatore. L'Appaltatore perciò dovrà dichiarare, per iscritto prima dell'inizio dei relativi lavori, di aver preso conoscenza del progetto, averne controllato i calcoli statici a mezzo di tecnico di sua fiducia, qualora l'Appaltatore stesso non rivesta tale qualità, concordando nei risultati finali e di riconoscere quindi il progetto attendibile e di assumere piena ed intera responsabilità tanto del progetto come dell'esecuzione dell'opera. Per i progetti delle strutture in cemento armato o precompresso, o metalliche, nel caso sia necessaria l'autorizzazione del Genio Civile, la relativa pratica, istruita a cura e spese dell'Appaltatore dovrà essere trasmessa al competente Ufficio previa firma dell'Appaltante.
- La spesa per la raccolta periodica delle fotografie relative alle opere appaltate, durante la loro realizzazione e ad ultimazione avvenuta, che saranno di volta in volta richieste dalla Direzione dei lavori. Le fotografie saranno in formato 10x15 cm., con indicata sul retro la denominazione dell'opera e la data del rilievo fotografico.
- La fornitura all'Ufficio tecnico dell'ente appaltante, entro i termini prefissi dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera, notizie che dovranno pervenire in copia anche alla direzione dei lavori. In particolare si precisa che l'Appaltatore ha l'obbligo di comunicare mensilmente al direttore dei lavori il proprio calcolo dell'importo netto dei lavori eseguiti nel mese, nonché il numero delle giornate-operaio impiegate nello stesso periodo. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere dall'Appaltatore la comunicazione scritta di tali dati entro il 25 di ogni mese successivo a quello cui si riferiscono i dati. Il Direttore dei lavori, a sua volta, trasmetterà tempestivamente tali dati, con le eventuali note e commenti, all'Amministrazione Comunale.
- La fornitura ed installazione di un tabellone delle dimensioni minime di ml. 2,00x2,00 con l'indicazione dell'ente Appaltante, dei lavori che verranno eseguiti e del relativo importo, dell'impresa appaltatrice e delle eventuali imprese subappaltatrici, del Responsabile del Procedimento, dei progettisti, del direttore dei lavori, dell'assistente, dei coordinatori in materia di sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione, dei termini contrattuali di inizio e fine

lavori, secondo le prescrizioni che saranno fornite dalla stazione appaltante. (Sui cartelli dovrà essere obbligatoriamente posta la dicitura “opera finanziata con .....”).

- La verifica della situazione idrica della zona, assicurando il scarico delle acque meteoriche e di rifiuto provenienti dai collettori esistenti, dalle abitazioni, dal piano stradale, dai tetti e dai cortili.
- L’acquisizione tempestiva di tutte le autorizzazioni o licenze necessarie per l’impianto, il servizio e la gestione del cantiere, e in genere di tutte quelle comunque necessarie per l’esecuzione delle opere oggetto dell’appalto.
- La fornitura e la messa in opera di tutta la segnaletica necessaria in conseguenza dell’installazione del cantiere in conformità al codice della strade e del relativo regolamento.
- Tutte le spese per lo spostamento dell’area di cantiere rispetto a quella originariamente assegnata a seguito di comunicazione dell’amministrazione comunale per esigenze di utilizzazione temporanea o permanente dell’area assegnata per la localizzazione del cantiere e non interessata direttamente dalle lavorazioni oggetto dell’appalto.
- Il ripristino, a lavori ultimati, dello stato dei luoghi interessato dalla viabilità di cantiere, l’eliminazione di ogni residuo di lavorazione.
- La consegna di tutta la documentazione relativa a strutture, impianti e attrezzature, unitamente a calcoli, certificazione, garanzie, modalità d’uso e manutenzione e quanto altro necessario per la relativa gestione e manutenzione.

Quando l’Appaltatore non adempia a tutti questi obblighi, l’Appaltante sarà in diritto, previo avviso dato per iscritto, e restando questo senza effetto, entro il termine fissato nella notifica, di provvedere direttamente alla spesa necessaria, disponendo il dovuto pagamento a carico dell’Appaltatore. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell’Appaltatore, essi saranno fatti d’ufficio e l’Appaltante si rimborserà della spesa sostenuta sul prossimo acconto, applicando una penale pari al 10% sulle spese anticipate.

## **CAPITOLO III**

### **ESECUZIONE DEL CONTRATTO**

#### **Art. 14**

##### **Consegna dei lavori**

La consegna dei lavori all'Appaltatore verrà effettuata entro 45 giorni dalla data di registrazione del contratto, in conformità a quanto previsto nel Capitolato Generale d'Appalto e secondo le modalità previste dalla normativa vigente. L'Appaltante si riserva di consegnare i lavori in via d'urgenza dopo la determinazione di aggiudicazione definitiva. Qualora la consegna, per colpa della Stazione Appaltante, non avviene nei termini stabiliti, l'Appaltatore ha facoltà di richiedere la rescissione del contratto.

Nel giorno e nell'ora fissati dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio.

All'atto della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà esibire le polizze assicurative contro gli infortuni, i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto.

Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte della Stazione Appaltante, del subappalto o cottimo.

Nel caso in cui i lavori in appalto fossero molto estesi, ovvero mancasse l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, la Stazione Appaltante 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 dei lavori, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella del primo verbale di consegna parziale.

Non appena intervenuta la consegna dei lavori, è obbligo dell'Appaltatore procedere, nel termine di 5 giorni, all'impianto del cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui ai D.Lgs. 81/2008, nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.

L'Appaltatore è tenuto, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli poi attenendosi al programma operativo di esecuzione da esso redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione, decorrenti dalla data di consegna dei lavori.

#### **Art. 15**

##### **Programma operativo dei lavori**

In genere l'Appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché a giudizio della Direzione lavori non riesca pregiudizievole alla

buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Appaltante (ed a condizione che venga rispettato quanto previsto nel piano di sicurezza e di coordinamento).

Entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, l'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori una proposta di programma operativo dettagliato per l'esecuzione delle opere che dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato.

Al programma sarà allegato un grafico che metterà in risalto: l'inizio, l'avanzamento mensile ed il termine di ultimazione delle principali categorie di opere, nonché una relazione nella quale saranno specificati tipo, potenza e numero delle macchine e degli impianti che l'Appaltatore si impegna ad utilizzare in rapporto ai singoli avanzamenti.

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

Decorsi 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma operativo si darà per approvato.

La proposta approvata sarà impegnativa per l'Appaltatore, il quale rispetterà i termini di avanzamento mensili ed ogni altra modalità proposta, salvo modifiche al programma operativo in corso di attuazione, per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore deve altresì tenere conto, nella redazione del programma:

1. delle particolari condizioni dell'accesso al cantiere;
2. della riduzione o sospensione delle attività di cantiere per festività o godimento di ferie degli addetti ai lavori;
3. delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;
4. dell'eventuale obbligo contrattuale di ultimazione anticipata di alcune parti laddove previsto.

Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale.

Eventuali aggiornamenti del programma, legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, sono approvate dalla Direzione dei Lavori, subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali.

In caso di consegne parziali, l'Appaltatore è tenuto a predisporre il programma operativo dei lavori, in modo da prevedere l'esecuzione prioritaria dei lavori nell'ambito delle zone disponibili e ad indicare, nello stesso programma, la durata delle opere ricadenti nelle zone non consegnate e, di conseguenza, il termine massimo entro il quale, per il rispetto della scadenza contrattuale, tali zone debbano essere consegnate.

Ove le ulteriori consegne avvengano entro il termine di inizio dei relativi lavori indicato dal programma operativo dei lavori redatto dall'Appaltatore e approvato dalla Direzione dei Lavori, non si dà luogo a spostamenti del termine utile contrattuale; in caso contrario, la scadenza contrattuale viene automaticamente prorogata in funzione dei giorni necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti nelle zone consegnate in ritardo, deducibili dal programma operativo suddetto, indipendentemente dall'ammontare del ritardo verificatosi nell'ulteriore consegna, con conseguente aggiornamento del programma operativo di esecuzione dei lavori.

Nel caso di consegna parziale, decorsi novanta giorni naturali consecutivi dal termine massimo risultante dal programma di esecuzione dei lavori di cui al comma precedente senza che si sia provveduto, da parte della Stazione

Appaltante, alla consegna delle zone non disponibili, l'Appaltatore potrà chiedere formalmente di recedere dall'esecuzione delle sole opere ricadenti nelle aree suddette.

Nel caso in cui l'Appaltatore, trascorsi i novanta giorni di cui detto in precedenza, non ritenga di avanzare richiesta di recesso per propria autonoma valutazione di convenienza, non avrà diritto ad alcun maggiore compenso o indennizzo, per il ritardo nella consegna, rispetto a quello negozialmente convenuto.

L'Appaltante si riserva in ogni caso il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio e di disporre altresì lo sviluppo dei lavori nel modo che riterrà più opportuno in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione delle altre opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi e farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

## **Art. 16**

### **Sospensioni o riprese dei lavori**

Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni, già contemplate nel programma operativo dei lavori non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto all'Appaltatore di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti.

Nell'eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di lavori, l'Appaltatore è tenuto a proseguire i lavori eventualmente eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti.

Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Appaltatore, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione.

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

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

## **Art. 17**

### **Termini di esecuzione e penali**

Il tempo utile per l'esecuzione di tutti i lavori è fissato in 115 (centoquindici) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori **con la necessità di coordinare le lavorazioni della Fase 2 con l'Appalto relativo alla sostituzione delle vetrate oblique al lato Nord.**

In detto tempo è compreso quello occorrente per l'impianto del cantiere e per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio.

La data di ultimazione dei lavori risulterà dal relativo certificato.

Non possono costituire motivo di proroga dell'inizio dei lavori e della loro regolare e continuativa conduzione:

- Il ritardo nell'apprestamento del cantiere e nell'allacciamento per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;

- L'eventuale esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di effettuare per l'esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti;
- Il ritardo nella presentazione della documentazione relativa ai requisiti dei subappaltatori;
- Il tempo necessario per l'esecuzione di prove sulle campionature, di prove di carico e di prove sugli impianti;
- Le eventuali vertenze a carattere aziendale tra Appaltatore e maestranze;

Nel caso di ritardo nell'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo verrà applicata una penale pari al 1‰ (unopermille) dell'ammontare netto contrattuale. Tanto la penale quanto il rimborso delle maggiori spese di assistenza verranno iscritte dal direttore dei lavori nel registro di contabilità e negli stati d'avanzamento a debito dell'impresa.

Se il ritardo dovesse essere superiore a giorni 90 a partire dalla data di consegna, la Stazione Appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione.

L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto a mezzo lettera raccomandata R.R. alla Direzione dei Lavori l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta.

#### **Art. 18**

##### **Lavoro notturno e festivo**

Nell'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro e nel caso di ritardi tali da non garantire il rispetto dei termini contrattuali, la direzione lavori potrà ordinare la continuazione delle opere oltre gli orari fissati e nei giorni festivi. In tal caso l'appaltatore potrà richiedere la corresponsione delle sole tariffe per la mano d'opera previste dalla normativa vigente per queste situazioni.

#### **Art. 18**

##### **Prezzi per lavori non previsti od eseguiti in economia**

Per l'eventuale esecuzione di lavori non previsti nel progetto, verrà utilizzato l'elenco prezzi unitari allegato al progetto. Qualora per tali lavori non ci siano prezzi corrispondenti, si procederà al concordamento dei nuovi prezzi ricavandoli con il seguente ordine prioritario:

- dal Prezzario Lavori Pubblici 2017 Regione Toscana pubblicato con Delibera Regionale n. 555 del 29.05.2017;
- dal Prezzario del Bollettino degli Ingegneri 2017;
- concordamento del nuovo prezzo con sua determinazione con specifica analisi comparativa, analitica o di mercato, purchè essa sia sempre effettuata con riferimento e commisurata ai Prezzari dei precedenti punti a) e b). Sia i prezzi contenuti nell'elenco prezzi unitari che tutti i nuovi prezzi saranno soggetti a ribasso d'asta. Per il pagamento della mano d'opera fornita dall'Impresa per eventuali lavori in economia si terrà conto dei prezzi unitari correnti nel luogo e nel periodo in cui saranno richieste le prestazioni; prezzi dedotti in base al contratto collettivo di lavoro vigente, assumendo le spese generali nella misura del 15% e l'utile dell'Impresa nella misura del 10%; applicando il ribasso contrattuale solo sull'importo corrispondente all'utile dell'Impresa predetto.

#### **Art. 19**

##### **Danni di forza maggiore**

I danni riconosciuti esclusivamente di forza maggiore perché provocati da eventi eccezionali saranno compensati all'appaltatore ai sensi e nei limiti stabiliti dall'art. 20 del Capitolato Generale, sempre che i lavori siano stati misurati ed iscritti a libretto.

## **Art. 20**

### **Anticipazione e pagamenti in acconto**

All'Appaltatore saranno corrisposti in corso d'opera pagamenti in acconto ogni qualvolta l'ammontare dei lavori eseguiti e degli oneri per la sicurezza relativi raggiungerà l'importo di Euro 80.000,00 (Euro ottantamila), al netto dell'eventuale ribasso contrattuale e delle ritenute previste per legge.

Per esercitare il suddetto diritto l'Appaltatore dovrà produrre periodicamente, durante il corso dei lavori, la documentazione comprovante la regolarità dei versamenti agli Enti Previdenziali (incluse le Casse Edili), assicurativi e infortunistici anche mediante la produzione del Documento Unico di Regolarità Contributiva.

Il certificato di pagamento dell'ultimo acconto verrà effettuato, qualunque ne sia l'ammontare netto, al momento della certificazione, da parte della direzione dei lavori, della ultimazione dei lavori stessi.

I materiali approvvigionati nel cantiere, sempreché siano stati accettati dalla Direzione dei lavori, potranno essere compresi negli stati di avanzamento dei lavori per i pagamenti suddetti in misura non superiore alla metà del loro valore.

Gli stati d'avanzamento dovranno riportare il visto del Coordinatore per la sicurezza, se presente, attestante il rispetto degli adempimenti in materia di sicurezza.

## **Art. 21**

### **Liquidazione dei corrispettivi**

Gli stati d'avanzamento dovranno essere redatti e, qualora il Direttore dei Lavori sia professionista esterno, trasmessi alla Stazione Appaltante, entro quindici giorni dal raggiungimento dell'importo prescritto per ciascuna rata, in base ai dati risultanti dai documenti contabili.

Successivamente alla redazione del certificato di pagamento, l'Appaltatore potrà depositare al protocollo della stazione appaltante la fattura relativa, per la quale sarà disposto il pagamento nel termine di 60 (sessanta) giorni dalla data del protocollo.

Il ritardo dei suddetti acconti non darà diritto all'Appaltatore di sospendere o di rallentare i lavori, né di chiedere lo scioglimento del contratto.

## **Art. 22**

### **Obblighi dell'appaltatore relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari**

L'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.

L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia di Pistoia della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

## **Art. 23**

### **Conto finale e collaudo**

Il conto finale verrà compilato entro un mese dalla data di ultimazione dei lavori, quale risulta da apposito certificato del Direttore dei lavori.

Il certificato di regolare esecuzione verrà emesso entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Nel caso si rendesse opportuno eseguire il certificato di collaudo in luogo di quello di regolare esecuzione, la collaudazione dei lavori dovrà essere effettuata entro sei mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

E' in facoltà dell'Appaltante di richiedere, prima della ultimazione dei lavori o del loro collaudo, il funzionamento parziale o totale delle opere eseguite, con le modalità previste in norma.

Il collaudo o certificato di regolare esecuzione riguarda l'intera opera e deve tenere di conto dei collaudi eventualmente previsti dalle vigenti disposizioni in materia di strutture e di impianti.

#### **Art. 24**

##### **Revisione dei prezzi contrattuali**

L'Appaltatore assume l'obbligo di portare a compimento i lavori oggetto dell'appalto anche se, in corso di esecuzione, dovessero intervenire variazioni delle componenti dei costi. E' esclusa ogni forma di revisione prezzi e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del Codice Civile.

Tuttavia, 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 e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10 per cento.

La compensazione è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il 10 per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto di cui al comma successivo, nelle quantità accertate dalla Direzione dei Lavori.

Il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, entro il 30 giugno di ogni anno, a partire dal 30 giugno 2005, rileva con proprio decreto le variazioni percentuali annuali dei singoli prezzi dei materiali da costruzione più significativi.

#### **Art. 25**

##### **Controversie**

La definizione di eventuali controversie tra l'Appaltatore e la Stazione Appaltante dovrà avvenire secondo le procedure indicate dagli artt. 240, 241 e 243 del D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163.

In ogni caso ai fini della risoluzione delle controversie derivanti dal presente contratto le parti eleggono la competenza del foro di Pistoia.

#### **Art. 26**

##### **Piani di sicurezza**

Il piano di sicurezza e di coordinamento è stato redatto dalla Stazione Appaltante ai sensi del del D.Lgs. n. 81/2008; l'appaltatore è obbligato ad osservare, scrupolosamente e senza riserve o eccezioni, quanto previsto nel suddetto piano. Entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore ha anche l'obbligo di presentare un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento.

Anche il piano di sicurezza operativo forma parte integrante del contratto di appalto.

Il COSTO DELLA SICUREZZA è stato determinato in Euro 6.036,23 (vedi Piano di Sicurezza); questo importo non è soggetto a ribasso d'asta.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

**CAPITOLO IV**  
**QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI**  
**MODALITA' DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO**  
**ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI**

**Art. 27**

**Qualità e provenienza dei materiali**

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere d'arte proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purchè ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti appresso indicati.

Quando la Direzione dei lavori avrà rifiutato qualche provvista perchè ritenuta a suo giudizio insindacabile non idonea ai lavori, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'Impresa.

**a) Acqua.** - L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra di materie terrose, di cloruri e di solfati.

**b) Calce.** - Le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alle norme vigenti. La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente e perfetta cottura, di colore uniforme, non bruciata, nè vitrea, nè pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità d'acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassetto tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti.

La calce viva, al momento dell'estinzione, dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla comunque in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità.

L'estinzione della calce viva dovrà farsi con i migliori sistemi conosciuti ed, a seconda delle prescrizioni della Direzione dei lavori, in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego.

**c) Legami idraulici.** - Le calce idrauliche, i cementi e gli agglomeranti cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti.

Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti su tavolati in legno ben riparati dall'umidità o in sili.

**d) Ghiaia, pietrisco e sabbia.** - Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di esecuzione delle opere in conglomerato semplice od armato di cui alle norme vigenti. Le ghiaie ed i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivati da rocce resistenti, il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni o gelive.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra di materie terrose ed organiche e ben lavata. Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da 1 a 5 mm.

La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati sarà prescritta dalla Direzione dei lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni della messa in opera dei calcestruzzi. L'Impresa dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro.

Per i lavori di notevole importanza l'Impresa dovrà disporre della serie dei vagli normali atti a consentire alla Direzione dei lavori i normali controlli.

In linea di massima, per quanto riguarda la dimensione degli elementi dei pietrischi e delle ghiaie questi dovranno essere da 40 a 71 mm (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 71 U.N.I. n. 2334) per lavori correnti di fondazioni, elevazione, muri di sostegno da 40 a 60 mm (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 60 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti o getti di un certo spessore e da 25 a 40 mm (trattenuti dal crivello 25 U.N.I. e passanti da quello 40 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti o getti di limitato spessore.

Le ghiaie da impiegarsi per formazione di massicciate stradali dovranno essere costituite da elementi omogenei derivati da rocce durissime di tipo costante e di natura consimile fra loro, escludendosi quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica o sfaldabili facilmente o gelive o rivestite di incrostazioni. Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia, secondo il tipo di massicciata da eseguire, dovranno provenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo: e dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee.

Qualora la roccia provenga da cave nuove o non accreditate da esperienze specifiche di enti pubblici e che per natura e formazione non diano affidamento sulle sue caratteristiche, è necessario effettuare su campioni prelevati in cava, che siano significativi ai fini della coltivazione della cava, prove di compressione e di gelività.

Quando non sia possibile ottenere il pietrisco da cave di roccia, potrà essere consentita per la formazione di esso l'utilizzazione di massi sparsi in campagna o ricavabili da scavi, nonchè di ciottoloni o massi ricavabili da fiumi o torrenti semprechè siano provenienti da rocce di qualità idonea.

I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n. 4 ultima edizione, del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Rispetto ai crivelli U.N.I. 2334, i pietrischi saranno quelli passanti dal crivello 71 U.N.I. e trattenuti dal crivello 25 U.N.I.; i pietrischetti quelli passanti dal crivello 25 U.N.I. e trattenuti dal crivello 10 U.N.I.; le graniglie quelle passanti dal crivello 10 U.N.I. e trattenute dallo staccio 2 U.N.I. n. 2332.

Di norma si useranno le seguenti pezzature:

- 1) pietrisco da 40 a 71 mm ovvero da 40 a 60 mm, se ordinato, per la costruzione di massicciate all'acqua cilindrate;
- 2) pietrisco da 25 a 40 mm (eccezionalmente da 15 a 30 mm granulometria non unificata) per l'esecuzione di ricarichi di massicciate e per materiali di costipamento di massicciate (mezzanello);
- 3) pietrischetto da 15 a 25 mm per l'esecuzione di ricarichi di massicciate per conglomerati bituminosi e per trattamenti con bitumi fluidi;
- 4) pietrischetto da 10 a 15 mm per trattamenti superficiali, penetrazioni, semipenetrazioni e pietrischetti bitumati;
- 5) graniglia normale da 5 a 20 mm per trattamenti superficiali, tappeti bitumati, strato superiore di conglomerati bituminosi;
- 6) graniglia minuta da 2 a 5 mm di impiego eccezionale e previo specifico consenso della Direzione dei lavori per trattamenti superficiali; tale pezzatura di graniglia, ove richiesta, sarà invece usata per conglomerati bituminosi.

Nella fornitura di aggregato grosso per ogni pezzatura sarà ammessa una percentuale in peso non superiore al 5% di elementi aventi dimensioni maggiori o minori di quelle corrispondenti ai limiti di prescelta pezzatura, purchè, per altro, le dimensioni di tali elementi non superino il limite massimo o non siano oltre il 10% inferiori al limite minimo della pezzatura fissata.

Gli aggregati grossi non dovranno essere di forma allungata o appiattita (lamellare).

**e) Detrito di cava o tout venant di cava o di frantoio.** - Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto l'impiego di detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile non plasticizzabile) ed avere un potere portante C.B.R. (rapporto portante californiano) di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tuffi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindatura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti: di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 cm.

Per gli strati superiori si farà uso di materiali lapidei più duri tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80; la granulometria dovrà essere tale da dare la minima percentuale di vuoti; il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30; la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 cm.

**f) Materiali ferrosi.** - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciatore, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalle vigenti disposizioni legislative, nonché dalle norme U.N.I. vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1° *Ferro.* - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità.

2° *Acciaio dolce laminato.* - L'acciaio extradolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere la tempra. Alla rottura dovrà presentare struttura finemente granulata ed aspetto sericeo.

3° *Acciaio fuso in getti.* - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli di ponti e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

4° *L'acciaio sagomato ad alta resistenza* dovrà soddisfare alle seguenti condizioni: il carico di sicurezza non deve superare il 35% del carico di rottura; non deve inoltre superare il 40% del carico di snervamento quando il limite elastico sia stato elevato artificialmente con trattamento a freddo (torsione, trafilatura), il 50% negli altri casi. Il carico di sicurezza non deve comunque superare il limite massimo di 2600 kg/cmq.

Detti acciai debbono essere impiegati con conglomerati cementizi di qualità aventi resistenza cubica a 28 giorni di stagionatura non inferiore a chilogrammi/cmq 250; questa resistenza è riducibile a Kg/cmq 200 quando la tensione nell'acciaio sia limitata a kg/cmq 2200.

Le caratteristiche e le modalità degli acciai ad aderenza migliorata saranno di quelle indicate nel Decreto attuativo della NTC 2008 vigente.

5° *Ghisa.* - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di frattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

**g) Pannelli di coibentazione.** - Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito sulla faccia superiore con velo di vetro bitumato accoppiato a PPE, idoneo all'applicazione per sfiammatura, e quella inferiore con fibra minerale saturata. Pannello utilizzabile in campo di temperature continue normalmente comprese tra -40 °C e + 110 °C

**h) Membrana impermeabilizzante ardesiata.** – Membrana impermeabile costituita da:

-massa impermeabile stratificata in bitume/elastoplastomero ad alta omogeneità e stabilità termodinamica, costituita da una lega poliolefinica di derivazione zinconocena che, per l'intrinseca inerzia termica espressa dalla morfologia dei polimeri utilizzati, conferisce al manufatto elevate prestazioni di resistenza agli U.V. e di durata nel tempo.

-tripla armatura composita in tessuto non tessuto di poliestere in FILO CONTINUO di elevata grammatura e con caratteristiche isotope, rinforzato con fibre di vetro che conferiscono al prodotto elevatissima stabilità dimensionale.

La membrana presenta la superficie esterna rivestita con microscaglie di ardesia per coperture, ad eccezione di una banda laterale libera dall'autoprotezione, rivestita con film poliolefinico termofusibile; in alternativa presenta la superficie esterna rivestita con granulo di ardesia ceramizzata bianca e la superficie interna rivestita con film poliolefinico termofusibile in aderenza. Le elevatissime caratteristiche meccaniche e di flessibilità a freddo, unite ad una alta resistenza agli agenti atmosferici, consentono l'applicazione della membrana come monostrato o strato a finire in sistemi multistrato, a vista o sotto copertura pesante, accoppiata a membrane compatibili. Le proprietà termoplastiche consentono alla membrana di essere applicata di norma a fiamma o con generatore di aria calda e, in particolari situazioni, con l'impiego di collanti bituminosi compatibili o

mediante apposito fissaggio meccanico. In ragione degli elevati valori di adesività, può essere applicata su ogni tipo di supporto come: cemento, laterizio, lamiera, legno, pannelli isolanti di ogni tipo, o su altre membrane compatibili.

**i) Membrana impermeabilizzante non autoprotetta-** Membrana bituminosa flessibile per impermeabilizzazioni di copertura costituita da massa impermeabilizzante stratificata in bitume/elastoplastomero ad alta omogeneità e stabilità termodinamica, costituita da:

-una lega poliolefinica di derivazione zinconocena che, per l'intrinseca inerzia termica espressa dalla morfologia dei polimeri utilizzati, conferisce al manufatto elevate prestazioni e durata nel tempo;

-armatura composita in non tessuto dei poliestere da FILI CONTINUO di elevata grammatura, rinforzato con fibre di vetro che conferiscono al prodotto elevata stabilità dimensionale.

La membrana, del tipo non autoprotetto, ha superficie esterna antiaderente e la superficie interna rivestita in film poliolefinico termofusibile in aderenza. Le elevate caratteristiche meccaniche di flessibilità consentono di essere applicata a fiamma o con generatori di aria calda e, in particolari situazioni, con l'impiego di collanti bituminosi compatibili o con apposito fissaggio meccanico; può essere applicata su ogni tipo di supporto.

**l) Pasta bituminosa** –Pasta bituminosa tixotropica semidensa di colore nero pronta all'uso, costituita da un'emulsione di selezionati bitumi distillati, additivi e particolari gomme che conferiscono al prodotto essiccato eccezionali caratteristiche di impermeabilità, elasticità e resistenza agli agenti atmosferici. E' resiste al continuo contatto con l'acqua, alle alte temperature (>140 °C) e non fessura a basse temperature (flessibilità a freddo -10 °C).

**m) Materiali di lattoneria.-**

**n) Sistema di recupero corticale strutture in c.a.-**

## Art. 28

### Opere di impermeabilizzazione

Si intendono per opere di impermeabilizzazione quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o gassosa) attraverso una parte dell'edificio (pareti, fondazioni, pavimenti controterra ecc.) o comunque lo scambio igrometrico tra ambienti.

Esse si dividono in:

– impermeabilizzazioni costituite da strati continui (o discontinui) di prodotti;

– impermeabilizzazioni realizzate mediante la formazione di intercapedini ventilate.

Le impermeabilizzazioni, si intendono suddivise nelle seguenti categorie:

- a) Impermeabilizzazioni di coperture continue o discontinue;
- b) Impermeabilizzazioni di pavimentazioni;
- c) Impermeabilizzazioni di opere interrato;
- d) Impermeabilizzazioni di elementi verticali (non risalita d'acqua).

Per la realizzazione delle diverse categorie si utilizzeranno i materiali e le modalità indicate negli altri documenti progettuali, ove non siano specificate in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- 1) Per le impermeabilizzazioni di coperture, vedere le prescrizioni riportate nelle esecuzioni delle coperture piane.
- 2) Per le impermeabilizzazioni di pavimentazioni, vedere le prescrizioni riportate per la realizzazione delle pavimentazioni
- 3) Per la impermeabilizzazione di opere interrato valgono le prescrizioni seguenti:
  - a) Per le soluzioni che adottino membrane in foglio o rotolo si sceglieranno i prodotti che per resistenza meccanica a trazione, agli urti ed alla lacerazione meglio si prestano a sopportare l'azione del materiale di riinterro (che comunque dovrà essere ricollocato con le dovute cautele) le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ridurre entro limiti accettabili, le azioni di insetti, muffe, radici e sostanze chimiche presenti del terreno.

Inoltre durante la realizzazione si curerà che i risvolti, punti di passaggio di tubazioni, ecc. siano accuratamente eseguiti onde evitare sollecitazioni localizzate o provocare distacchi e punti di infiltrazione.

- b) Per le soluzioni che adottano prodotti rigidi in lastre, fogli sagomati e similari (con la formazione di interspazi per la circolazione di aria) si opererà come indicato nel comma a) circa la resistenza meccanica. Per le soluzioni ai bordi e nei punti di attraversamento di tubi, ecc. si eseguirà con cura la soluzione adottata in modo da non costituire punti di infiltrazione e di debole resistenza meccanica.
- c) Per le soluzioni che adottano intercapedini di aria si curerà la realizzazione della parete più esterna (a contatto con il terreno) in modo da avere continuità ed adeguata resistenza meccanica. Al fondo dell'intercapedine si formeranno opportuni drenaggi dell'acqua che limitino il fenomeno di risalita capillare nella parete protetta.
- d) Per le soluzioni che adottano prodotti applicati fluidi od in pasta si sceglieranno prodotti che possiedano caratteristiche di impermeabilità ed anche di resistenza meccanica (urti, abrasioni, lacerazioni). Le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ottenere valori accettabili di resistenza ad agenti biologici quali radici, insetti, muffe, ecc. nonché di resistenza alle possibili sostanze chimiche presenti nel terreno.

Durante l'esecuzione si curerà la corretta esecuzione di risvolti e dei bordi, nonché dei punti particolari quali passaggi di tubazioni, ecc. in modo da evitare possibili zone di infiltrazione e/o distacco. La preparazione del fondo, l'eventuale preparazione del prodotto (miscelazioni, ecc.) le modalità di applicazione ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura ed umidità) e quelle di sicurezza saranno quelle indicate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei lavori.

- 4) Per le impermeabilizzazioni di elementi verticali (con risalita d'acqua) si eseguiranno strati impermeabili (o drenanti) che impediscano o riducano al minimo il passaggio di acqua per capillarità, ecc. Gli strati si eseguiranno con fogli, prodotti spalmati, malte speciali, ecc. curandone la continuità e la collocazione corretta nell'elemento.

L'utilizzo di estrattori di umidità per murature, malte speciali ed altri prodotti similari, sarà ammesso solo con prodotti di provata efficacia ed osservando scrupolosamente le indicazioni del progetto e del produttore per la loro realizzazione. Il Direttore dei lavori per la realizzazione delle opere di impermeabilizzazione opererà come segue:

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi e alle procedure, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre almeno per gli strati più significativi verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.

In particolare verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione di giunti/ sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Per quanto applicabili verificherà con semplici metodi da cantiere le resistenze meccaniche (punzonamenti, resistenza a flessione, ecc.) la impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, le continuità (o discontinuità) degli strati, ecc.

b) A conclusione dell'opera eseguire prove (anche solo localizzate) per verificare le resistenze ad azioni meccaniche localizzate, la interconnessione e compatibilità con altre parti dell'edificio e con eventuali opere di completamento.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alle schede tecniche di prodotti ed eventuali prescrizioni per la manutenzione.

#### **Art. 29**

##### **Opere da lattoniere**

La chiodatura con ribattini di rame, ove occorrente, deve essere doppia con i ribattini alternati ed equidistanti uno dall'altro. La saldatura con stagno deve essere uniforme e senza interruzioni; i bracci per l'affrancatura dei tubi pluviali devono essere a distanza non superiore ad 1,5 m; le cicogne per sostegno di canali di gronda, a distanza non superiore ad 1 m. Le sovrapposizioni devono essere non inferiori a cm 5 per i pluviali, a 15 per canali e scossaline.

Per i materiali in plastica le connessioni devono essere effettuate con collante in modo da garantire una perfetta tenuta, gli accoppiamenti sia verticali che orizzontali devono essere effettuati in modo da assicurare l'assorbimento delle dilatazioni termiche; in particolare gli elementi per canali di gronda devono comprendere gli angolari normali e speciali, i raccordi, le testate esterne ed interne, con o senza scarico a seconda delle esigenze dell'opera da compiere.

#### **Art. 30**

##### **Risanamento corticale superfici in conglomerato cementizio a faccia vista**

Gli interventi di restauro del cemento armato faccia vista, si dovranno svolgere la seguente metodologia di intervento generale:

- Pulizia superficiale del calcestruzzo mediante idropulitrice e/o spazzolatura allo scopo di ottenere superfici pulite in maniera da renderle prive di elementi estranei ed eliminare zone corticalmente poco resistenti di limitato spessore, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti.
- Passivazione delle armature con anticorrosivi monocomponenti alcanizzanti a due mani di applicazione.
- Ripristino ricoprimenti con malta premiscelata monocomponente, tixotropica polimero modificata, con fibre sintetiche, spessore fino a mm. 20, delle intere superfici a vista delle membrature oggetto di ripristino.
- Rasatura con malta a base cementizia premiscelata polimero-modificata a norma EN 1504-3 con applicazione a spatola.

### **Art. 31**

#### **Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli**

Per tutti gli altri lavori previsti in progetto, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, si seguiranno le norme previste nell'Elenco Prezzi Unitari; tali norme integrano e modificano anche quelle degli articoli precedenti.

### **Art. 32**

#### **Prove dei materiali**

In correlazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonchè a quelle di campioni di lavori eseguiti, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad Istituto Sperimentale debitamente riconosciuto.

L'Impresa sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli istituti stessi.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio Dirigente, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

### **Art. 33**

#### **Sopralluoghi ed accertamenti preliminari**

Prima di presentare l'offerta per l'esecuzione dei lavori oggetto del presente Capitolato, l'Impresa dovrà ispezionare i luoghi per prendere visione delle condizioni di lavoro e dovrà assumere tutte le informazioni necessarie in merito alle opere da realizzare. La presentazione dell'offerta implica l'accettazione da parte dell'impresa di ogni condizione riportata nel presente Capitolato e relative specifiche o risultante dagli elaborati di progetto alleati e parte integrante del presente Capitolato.

### **Art. 34**

#### **Opere preliminari**

La prima operazione in cantiere è quella di recintare le aree di stoccaggio del materiale in ottemperanza a quanto indicato nei documenti facenti parte del PSC e individuazione dei punti di carico per il trasferimento dei materiali in copertura tenendo conto delle peculiarità della struttura e della particolare tipologia di attività presente all'interno dell'edificio. Si dovrà provvedere alla posa in opera della cartellonistica informativa e di divieto al fine di identificare in maniera univoca le aree di pertinenza delle lavorazioni di cantiere.

### **Art. 35**

#### **Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori**

Per regola generale, nell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte, alle norme e prescrizioni che negli articoli seguenti vengono date per le principali categorie dei lavori, nonché alle caratteristiche prestazionali definite nel progetto ed eventualmente riportate nelle voci di elenco prezzi e computi metrici.

Per tutte quelle categorie di lavori per le quali non si trovino prescritte, nel presente Capitolato ed annesso elenco, speciali norme, l'Appaltatore dovrà seguire i migliori procedimenti della tecnica, attenendosi agli ordini che all'uopo impartirà la D.L..

In genere l'Impresa avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purchè, a giudizio della Direzione dei lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio, senza che l'Impresa possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

## **CAPITOLO V**

### **NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE**

#### **Art. 36**

##### **Norme generali**

Nei prezzi contrattuali sono compresi tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel capitolato e negli altri atti contrattuali che l'Appaltatore dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.

L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, comunque, avvenire nella completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela dei lavoratori, della sicurezza, ecc. includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto delle specifiche generali e particolari già citate.

I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'Appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa di carattere economico che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti di natura geologica, tecnica, realizzativa o normativa legati all'esecuzione dei lavori.

Le eventuali varianti che comportino modifiche sostanziali al progetto (ampliamenti o riduzioni di cubatura, aggiunta o cancellazione di parti dell'opera, ecc.), dovranno essere ufficialmente autorizzate dalla Direzione dei Lavori e contabilizzate a parte secondo le condizioni contrattuali previste per tali lavori; non sono compresi, in questa categoria, i lavori di rifacimento richiesti per cattiva esecuzione o funzionamento difettoso che dovranno essere eseguiti a totale carico e spese dell'Appaltatore.

Il prezzo previsto per tutte le forniture di materiali e di impianti è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore. Queste norme si applicano per tutti i lavori indicati dal capitolato (eseguiti in economia, a misura, a corpo, ecc.) e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'Appaltatore; si richiama espressamente, in tal senso, l'applicazione dell'Elenco prezzi indicato nei documenti che disciplinano l'Appalto.

In relazione all'ELENCO PREZZI UNITARI si precisa che esso è stato desunto da Prezzari ufficiali in vigore al momento della presente progettazione. In particolare in via prioritaria, per quanto possibile e disponibile, si è fatto riferimento al Prezzario Lavori Pubblici 2017 Regione Toscana pubblicato con Delibera Regionale n. 555/2017 e, per le categorie di lavoro per le quali non è stato possibile ritrovare voci corrispondenti all'interno del suddetto Prezzario, si è invece fatto riferimento al Prezzario del Bollettino degli Ingegneri 2017.

Per le categorie di lavoro per le quali non è stato possibile ritrovare le voci corrispondenti nemmeno all'interno di questo secondo Prezzario sono state effettuate specifiche analisi comparative, di dettaglio o di mercato, sempre però commisurate ai Prezzari di riferimento citati in precedenza.

Per le lavorazioni i cui prezzi unitari sono desunti dai Prezzari sopra citati nell'Elenco Prezzi sono riportate descrizioni sintetiche, rimandando al contenuto di tali Prezzari il preciso dettaglio di tutti gli oneri compresi nei singoli prezzi; viceversa per le lavorazioni non desunte da essi vengono riportate le descrizioni estese ed autoconclusive. Per le modalità di misurazione e di contabilizzazione delle lavorazioni i cui prezzi unitari sono desunti dai Prezzari sopra citati, si fa riferimento alla "GUIDA DELLE LAVORAZIONI E NORME DI MISURAZIONE" allegata al Prezzario RT 2017, che qui si intende integralmente riportata; per le lavorazioni non comprese nei Prezzari citati, le rispettive modalità di misurazione sono riportate all'interno delle singole descrizioni.

### **Art. 37**

#### **Valutazione dei lavori a misura, a corpo**

I prezzi a corpo comprendono e compensano tutte le lavorazioni, i materiali, gli impianti, i mezzi e la mano d'opera necessari alla completa esecuzione delle opere richieste dalle prescrizioni progettuali e contrattuali, dalle indicazioni della Direzione dei Lavori e da quanto altro, eventualmente specificato, nella piena osservanza della normativa vigente e delle specifiche del capitolato.

Per le prestazioni a corpo, il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione. Per le prestazioni a misura, il prezzo convenuto può variare, in aumento o in diminuzione, secondo la quantità effettiva della prestazione. Per l'esecuzione di prestazioni a misura l'Elenco Prezzi fissa i prezzi invariabili per unità di misura e per ogni tipologia di prestazione.

Come già indicato nel paragrafo precedente le opere da valutare a misura dovranno essere computate secondo i criteri riportati nella "GUIDA DELLE LAVORAZIONI E NORME DI MISURAZIONE" allegata al Prezzario RT 2017, che qui si intende integralmente riportata.

Per le lavorazioni non comprese nei Prezzari di riferimento citati nel paragrafo precedente, le rispettive modalità di misurazione sono riportate all'interno delle singole descrizioni dell'Elenco Prezzi Unitari.

In genere i prezzi dei lavori valutati a misura sono comprensivi delle spese per il carico, la fornitura, il trasporto, la movimentazione in cantiere e la posa in opera dei materiali includendo, inoltre, le spese per i macchinari di qualsiasi tipo (e relativi operatori), le opere provvisorie, le assicurazioni ed imposte, l'allestimento dei cantieri, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quanto altro necessario per la completa esecuzione dell'opera in oggetto. Viene quindi fissato che tutte le opere incluse nei lavori a misura elencate di seguito si intenderanno eseguite con tutte le lavorazioni, i materiali, i mezzi e la mano d'opera necessari alla loro completa corrispondenza con le prescrizioni progettuali e contrattuali, con le indicazioni della Direzione dei Lavori, con le norme vigenti e con quanto previsto dal presente capitolato senza altri oneri aggiuntivi, da parte del Committente, di qualunque tipo. Il prezzo stabilito per i vari materiali e categorie di lavoro è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in opera in periodi di tempo diversi, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

Le norme di misurazione per la contabilizzazione dei lavori hanno specifica rilevanza anche nei casi di perizia suppletiva e di variante ammessa dalla legislazione vigente.

### **Art. 38**

#### **Valutazione dei lavori in economia**

In genere le prestazioni in economia diretta e i noleggi saranno assolutamente eccezionali e potranno verificarsi solo per lavori del tutto secondari; in ogni caso non verranno riconosciuti e compensati se non corrisponderanno ad un preciso ordine ed autorizzazione scritta preventiva della Direzione dei lavori.

Le prestazioni in economia saranno eseguite nella piena applicazione della normativa vigente sulla mano d'opera, i noli, i materiali incluse tutte le prescrizioni contrattuali e le specifiche del presente capitolato; le opere dovranno essere dettagliatamente descritte (nelle quantità, nei tempi di realizzazione, nei materiali, nei mezzi e numero di persone impiegate) e controfirmate dalla Direzione dei Lavori.

Nel caso di lavori non previsti o non contemplati nel contratto iniziale, le opere da eseguire dovranno essere preventivamente autorizzate dalla Direzione dei Lavori.

Il prezzo relativo alla mano d'opera dovrà comprendere ogni spesa per la fornitura di tutti gli attrezzi necessari agli operai, la quota delle assicurazioni, la spesa per l'illuminazione, gli accessori, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore. Esso verrà determinato sulla base dei prezzi unitari correnti nel luogo e nel periodo in cui saranno richieste le prestazioni; prezzi dedotti in base al contratto collettivo di lavoro vigente, assumendo le spese generali nella misura del 15% e l'utile dell'Impresa nella misura del 10%, per un complessivo del 26,50%. Il ribasso d'asta sulla manodopera impiegata per questi lavori in economia verrà applicato solo sull'importo corrispondente alle spese generali ed all'utile dell'Impresa.

Nel prezzo dei noli dovranno essere incluse tutte le operazioni da eseguire per avere le macchine operanti in cantiere, compresi gli operatori, gli operai specializzati, l'assistenza, la spesa per i combustibili, l'energia elettrica, i lubrificanti, i pezzi di ricambio, la manutenzione di qualunque tipo, l'allontanamento dal cantiere e quant'altro si rendesse necessario per la piena funzionalità dei macchinari durante tutto il periodo dei lavori.

Il prezzo dei materiali dovrà includere tutte le spese e gli oneri richiesti per avere i materiali in cantiere immagazzinati in modo idoneo a garantire la loro protezione e tutti gli apparecchi e mezzi d'opera necessari per la loro movimentazione, la mano d'opera richiesta per tali operazioni, le spese generali, i trasporti, le parti danneggiate, l'utile dell'Appaltatore e tutto quanto il necessario alla effettiva installazione delle quantità e qualità richieste.

Tutti i ritardi, le imperfezioni ed i danni causati dalla mancata osservanza di quanto prescritto saranno prontamente riparati, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, a totale carico e spese dell'Appaltatore.

#### **Art. 39**

##### **Materiali a piè d'opera**

Potranno essere applicati eventuali prezzi per i materiali a piè d'opera soltanto:

- a) alle provviste dei materiali a piè d'opera che l'Impresa è tenuta a fare a richiesta della Direzione dei lavori come, ad esempio, somministrazioni per lavori in economia, somministrazione di legnami per casseri, paratie, palafitte, travature ecc., alla cui esecuzione provvede direttamente l'Amministrazione, la somministrazione di ghiaia o pietrisco, quando l'Impresa non debba effettuare lo spandimento;
- b) alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio e nel caso di rescissione coattiva oppure di scioglimento di contratto;
- c) alla valutazione del materiale per l'accreditamento del loro importo nei pagamenti in acconto, ai sensi del Capitolato generale;
- d) alla valutazione delle provviste a piè d'opera che si dovessero rilevare dall'Amministrazione quando per variazioni da essa introdotte non potessero più trovare impiego nei lavori.

#### **Art. 40**

##### **Costo della sicurezza**

Il COSTO DELLA SICUREZZA è stato determinato in Euro 6.036,23 (vedi Piano di Sicurezza); questo importo non è soggetto a ribasso d'asta.

In caso di inosservanza delle prescrizioni di cui al Piano di Sicurezza il Coordinatore in fase di esecuzione potrà sospendere i lavori fino all'avvenuto adeguamento da parte dell'Appaltatore a tali prescrizioni ed oneri, senza che ciò possa comportare richiesta di speciali compensi od indennizzi da parte dell'Impresa. In caso di reiterate e/o gravi inosservanze il Coordinatore in fase di esecuzione potrà anche proporre alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto.

In caso di varianti in corso d'opera al Piano di Sicurezza e Coordinamento nessun maggior compenso sarà dovuto all'Appaltatore.

Nel caso si verifichi la necessità od opportunità di realizzare effettive opere in più od in meno rispetto a quelle progettate, per tener conto delle variazioni conseguenti, il costo della sicurezza potrà essere incrementato o diminuito tenendo conto dei maggiori apprestamenti provvisori, degli eventuali interventi aggiuntivi finalizzati alla sicurezza realizzati e della maggiore incidenza delle eventuali misure preventive e protettive per lavorazioni interferenti o di particolari procedure prescritte.

Questa disposizione non si applicherà nel caso in cui l'incremento e la diminuzione dell'importo dei lavori sia causato da semplici variazioni delle quantità e non dalla necessità di realizzare effettive opere in più od in meno rispetto a quelle progettate.

La contabilizzazione di tutti gli oneri per la sicurezza spettanti all'Appaltatore avverrà a misura od a corpo secondo le modalità indicate nel Piano di Sicurezza.