



# **COMUNE di GROSSETO**

## **Settore Lavori pubblici**

Oggetto:

**Percorso pedonale e ciclabile  
Grosseto città / Parco Archeologico di Roselle**

Descrizione:

**PROGETTO ESCUTIVO  
2° STRALCIO FUNZIONALE**

Tavola:

**11**

Descrizione:

**CAPITOLATO SPECIALE  
D'APPALTO**

Scala:

Data:

**Dicembre 2016**

Progettista:

**Arch. Mauro POLLAZZI**

Responsabile del Procedimento:

**Ing. Luca VECCHIESCHI**

Collaboratore

**Geom. Carlo BUONOMO**

## INDICE

### TITOLO I

- art. 1 - Oggetto dell'appalto**
- art. 2 - Ammontare dell'appalto e modalita' di stipulazione del contratto**
- art. 3 - Conoscenza delle condizioni locali da parte dell'impresa appaltatrice.**
- art. 4 – Categorie dei lavori**

### TITOLO II

- art. 5 - Materiali in genere**
- art. 6 - Definizioni generali e categorie di lavoro**
- art. 7 - Movimento di materie**
- art. 8 - Acqua, calce, leganti idraulici, pozzolane, gesso**
- art. 9 - Sabbia, ghiaia, pietre naturali, marmi**
- art. 10 - Malte e conglomerati**
- art. 11 - Laterizi**
- art. 12 - Materiali ferrosi e materiali vari**
- art. 13 - Legnami**
- art. 14 - Colori e vernici**
- art. 15 - Materiali diversi**
- art. 16 - Pietre naturali**
- art. 17 - Controsoffitto**
- art. 18 - Vetro stratificato**
- art. 19 - Pavimentazione stabilizzata**
- art. 20 - Tubazioni**
- art. 21 - Getti in calcestruzzo di cemento semplice od armato**
- art. 22 - Acciaio per carpenteria metallica**
- art. 23 - Abbattimenti**
- art. 24 - Cartellonistica di cantiere**
- art. 25 – Materiali di risulta**
- art. 26 – Prove sui materiali da costruzione**

### TITOLO III

- art. 27 - Definizioni generali**
- art. 28 - Scavi in genere**
- art. 29 - Volume degli scavi**
- art. 30 - Scavi di fondazione**
- art. 31 - Rilevati e rinterrì**
- art. 32 - Riempimento di pietrame a secco**
- art. 33 - Demolizioni e rimozioni**
- art. 34 - Murature in genere**
- art. 35 - Paramenti in faccia vista**
- art. 36 - Calcestruzzi**
- art. 37 - Conglomerato cementizio armato**
- art. 38 - Solai**
- art. 39 - Copertura a tetto**
- art. 40 - Vespai**
- art. 41 - Pavimenti**
- art. 42 - Rivestimenti di pareti**
- art. 43 - Fornitura e posa in opera di marmi, pietre naturali ed artificiali**
- art. 44 - Intonaci**
- art. 45 - Tinteggiature, coloriture e verniciature**
- art. 46 - Lavori in metallo**
- art. 47 - Canali di gronda e tubi pluviali**
- art. 48 - Tubazioni in genere**
- art. 49 - Impianto elettrico**
- art. 50 - Manodopera**
- art. 51 - Noleggi**
- art. 52 - Opere provvisoriale**
- art. 53 - Trasporti**
- art. 54 - Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori a misura e delle somministrazioni per opere in economia –  
Invariabilità dei prezzi**

## DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

- art. 55 - Accettazione delle condizioni generali di contratto contenuti nel capitolato generale di appalto
- art. 56- Osservanza di leggi, regolamenti e capitolati
- art. 57- Documenti che fanno parte integrante del contratto
- art. 58 - Piano per la sicurezza
- art. 59 - Altri oneri per l'appaltatore
- art. 60 - Garanzia provvisoria
- art. 61 - Garanzia definitiva
- art. 62 - Responsabilita' dell'appaltatore e polizze di assicurazione
- art. 63 - Spese accessorie di contratto.
- art. 64 - Consegna dei lavori e termine per la loro esecuzione
- art. 65 - Penalita' per ritardi nell'esecuzione dei lavori
- art. 66 – Anticipazioni di somme
- art. 67 - Pagamenti in acconto e a saldo
- art. 68 - Subappalto
- art. 69 – Responsabilità in materia di subappalto
- art. 70 – Pagamento dei subappaltatori
- art. 71 - Conto finale e collaudo
- art. 72 - Obbligo dell'appaltatore circa i tipi normali
- art. 73 - Cessione di crediti
- art. 74 - Rescissione e risoluzione del contratto
- art. 75 - Risoluzione delle controversie
- art. 76 - Imposta sul valore aggiunto e imposta di registro
- art. 77 - Elenco dei prezzi
- art. 78 – Obblighi connessi alla tracciabilita' dei flussi finanziari

## TITOLO I

### art. 1 - Oggetto dell'appalto

Il presente progetto prevede l'esecuzione dei lavori per la realizzazione del “**Percorso pedonale e ciclabile Grosseto Città/Parco Archeologico di Roselle – 2° stralcio funzionale - dallo svincolo con la E80/SS1 Aurelia allo svincolo con la SP 41 dello Sbirro**”.

Le opere comprese nell'appalto, da computarsi **a misura**, risultano nelle linee generali dai disegni di progetto, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori.

### art. 2 - Ammontare dell'appalto e modalità di stipulazione del contratto

L'importo dei lavori compresi nell'appalto, da computare a misura, ammonta ad € 920.112,72 di cui:

- € 877.112,72 per lavori, ribassabile;
- € 15.000,00 costi della sicurezza diretti (D. Lgs 81/2008), non ribassabili;
- € 28.000,00 costi della sicurezza del PSC (D. Lgs 81/2008), non ribassabili;

L'Ente Appaltante, di seguito indicato anche come Appaltatore o Amministrazione, durante la esecuzione dei lavori può ordinare, alle stesse condizioni del contratto, un aumento e una diminuzione delle opere sino alla concorrenza del 1/5 in più o in meno dell'importo del contratto stesso, senza che per ciò spetti indennità alcuna all'Appaltatore.

### art. 3 – Conoscenza delle condizioni locali da parte dell'impresa appaltatrice

L'assunzione dell'appalto implica da parte dell'impresa la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, quali la natura del suolo e del sottosuolo, la possibilità di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale e la presenza o meno di acque, sia da utilizzare per i lavori e le prove come da allontanare, la distanza di adatti scarichi a rifiuto (discariche) e di tutte le circostanze generali e speciali che possono influire sul giudizio dell'impresa circa la convenienza di assumere l'appalto delle opere e circa la offerta di ribasso dei prezzi stabiliti dalla Stazione Appaltante.

### art. 4 – Categorie dei lavori

#### **Categoria prevalente**

I lavori sono classificati nella categoria **OG3** “Strade, ecc.” per l'intero importo dei lavori di € 920.112,72.

## TITOLO II

## **Art. 5 – Materiali in genere**

I materiali impiegati nel presente appalto dovranno rispondere a tutte le prescrizioni tecniche dettate dalle normative in materia e non dovranno presentare difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

L'Appaltatore potrà rifornirsi dei materiali occorrenti per la realizzazione dei lavori di restauro nella località che riterrà di sua convenienza purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori e degli organi di controllo preposti alla tutela del patrimonio artistico e monumentale, siano riconosciuti della migliore qualità e compatibili con i materiali preesistenti nei manufatti da restaurare.

L'Appaltatore sarà pertanto obbligato, in qualsiasi momento, ad eseguire o a fare eseguire, presso gli stabilimenti di produzione o laboratori ed Istituti autorizzati, a proprie spese, tutte le prove indicate nel presente Capitolato, ovvero ordinate dalla Direzione dei lavori, sui materiali esistenti, su quelli impiegati o da impiegarsi (sia per quelli preconfezionati o confezionati nel corso dei lavori o preesistenti) ed, in genere, su tutte le forniture previste dall'appalto.

In particolare, prima di eseguire qualsiasi intervento sui manufatti da restaurare, se gli elaborati di progetto lo prevedono, sarà cura dell'Appaltatore:

- determinare lo stato di conservazione dei manufatti;
- individuare l'insieme delle condizioni ambientali e climatiche cui è esposto il manufatto;
- individuare le cause e i meccanismi di alterazione;
- controllare l'efficacia, la validità e la sicurezza dei metodi d'intervento mediante analisi di laboratorio da effettuare secondo le normative UNI e le raccomandazioni NORMAL pubblicate dalle commissioni istituite e recepite dal Ministero per i Beni Culturali col decreto n. 2093 del 11.11.82.

I materiali non accettati dalla Direzione dei lavori, in quanto a suo insindacabile giudizio non riconosciuti idonei, dovranno essere rimossi immediatamente dal cantiere a cura e a spese dell'Appaltatore e sostituiti con altri rispondenti ai requisiti richiesti.

Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme vigenti, verrà effettuato e verbalizzato in contraddittorio tra la Direzione dei lavori e l'Appaltatore.

L'Appaltatore resta comunque responsabile per quanto concerne la qualità dei materiali forniti, i quali, anche se ritenuti idonei dalla Direzione dei lavori, dovranno essere sottoposti a collaudo dall'Amministrazione.

## **art. 6 - Definizioni generali e categorie di lavoro**

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo le buone regole dell'arte. La Direzione dei Lavori ha piena facoltà di ordinare la demolizione ed il rifacimento di quelle opere che non risultassero eseguite alla perfezione.

Tutte le categorie di lavoro indicate negli articoli seguenti dovranno essere eseguite nella completa osservanza delle prescrizioni del presente disciplinare, della specifica normativa, delle leggi vigenti e le buone regole dell'arte.

Si richiamano espressamente, in tal senso, gli articoli già riportati sull'osservanza delle leggi, le responsabilità e gli oneri dell'Appaltatore che, insieme alle prescrizioni definite negli articoli seguenti formano parte integrante del presente capitolato.

La Direzione dei Lavori ha piena facoltà di ordinare la demolizione ed il rifacimento di quelle opere che non risultassero eseguite alla perfezione.

Nell'esecuzione dei lavori, oltre le precedenti tassative prescrizioni l'Impresa dovrà in tutto osservare ed uniformarsi strettamente alle prescrizioni che verranno impartite all'atto dell'esecuzione dal Direttore dei Lavori.

L'Impresa non potrà accampare nessuna pretesa di compenso o aumento dei prezzi, nemmeno per aumentate difficoltà per tali prescrizioni e per altra causa qualsiasi. In generale i lavori principali ed accessori dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte con materiali idonei anche se non siano stati indicati i particolari requisiti che debbono soddisfare allo scopo relativo alla funzione e alla destinazione dei lavori medesimi. I lavori avranno le precise forme e dimensioni ed i gradi di lavorazione che sono o saranno prescritti come sopra indicato. Per i tappeti di pietrischetto e conglomerato, quando non diversamente stabilito, lo spessore sarà controllato facendo riferimento al volume di materiali misurato su mezzo di arrivo a piè d'opera, lo spessore in frasca si conviene essere quello che deriva dalla cubatura del materiale su mezzo di trasporto a piè d'opera con l'intesa che un metro cubo di pietrischetto debba dare 100 mq. di tappeto dello spessore di cm. 1 in frasca e così proporzionalmente per gli altri spessori.

## **art. 7 - Movimento di materie**

### **a) Disposizioni generali**

Prima di iniziare qualsiasi movimento di materie l'assuntore ha l'obbligo di eseguire il tracciamento definitivo nonché la picchettazione completa dello stesso, partendo dai capisaldi principali che avrà ricevuto dalla Direzione dei Lavori. Gli ulteriori capisaldi che l'Impresa sarà tenuta a fissare per la esatta picchettazione del tracciato dei lavori, dovranno essere custoditi dall'Impresa e tenuti liberi in modo che il personale della Direzione dei Lavori se ne possa servire in qualsiasi momento, per i controlli del caso. Qualora nei tracciamenti l'Impresa riscontrasse differenze o inesattezze dovrà subito riferirne alla Direzione dei Lavori per le disposizioni del caso. Comunque l'Impresa assume ogni responsabilità dei tracciamenti eseguiti, sia per la corrispondenza al progetto, sia per la esattezza delle operazioni. L'Impresa inoltre dovrà mettere a disposizione della Direzione dei Lavori, il personale, gli strumenti topografici e metrici di precisione, i mezzi di trasporto e quant'altro occorra perché la Direzione dei Lavori stessa possa eseguire le verifiche e controlli del caso. Tutti gli oneri anzidetti saranno a totale carico dell'assuntore, il quale non potrà pretendere per essi alcun compenso o indennizzo speciale, essendone tenuto conto nei prezzi di elenco.

### **b) Scavi in genere**

Nella esecuzione degli scavi, qualora fosse necessario puntellare, sbadacchiare od armare le pareti dei cavi, l'assuntore dovrà provvedere a sue spese di propria iniziativa adottando tutte le precauzioni necessarie per impedire smottamenti e franamenti e per assicurare contro ogni pericolo gli operai. L'assuntore potrà costruire i puntellamenti e le sbadacchiature nel modo che riterrà migliore a secondo delle necessità. L'assuntore resta in ogni caso unico responsabile, sia indirettamente che eventualmente in via di rivalsa, di eventuali danni alle persone e alle cose e di tutte le conseguenze di ogni genere che derivassero dalla mancanza, dalla insufficienza e dalla poca solidità delle opere provvisorie, dalla poca diligenza nel sorvegliare gli operai, nonché dalla inosservanza delle disposizioni vigenti sui lavori pubblici, sulla polizia stradale e sulle prevenzioni degli infortuni. I lavori di scavo saranno condotti in modo che le acque scorrenti e le acque di filtrazione che eventualmente scaturissero dal fondo delle pareti dei cavi possano essere al più presto eliminate. Gli scavi dovranno essere mantenuti privi di acqua durante la costruzione delle murature, dei getti, delle altre opere di fondazione e di costruzione di pozzi

c) Scavo di sbancamento

Per scavo di sbancamento si intende quello eseguito per splateamento, per apertura di ampie trincee e in genere su vasta superficie, per cui sia possibile, con la formazione di rampe provvisorie e con l'impiego di altri mezzi idonei, allontanare le materie di scavo evitandone il sollevamento.

d) Scavo in roccia

Dove sarà reso necessario dalla natura geologica dei terreni incontrati si procederà allo scavo con martelli demolitori o mine. Il maggior onere derivante dai suddetti mezzi è compreso nel relativo prezzo d'elenco.

e) Scavi a sezione obbligatoria

Saranno spinti alla profondità indicata dalla direzione dei lavori, con pareti verticali che dovranno essere sbadacchiate ed armate per evitare franamenti nei cavi, restando a carico dell'impresa ogni danno a cose e persone che potrà verificarsi. Qualora, in considerazione della natura del terreno, l'impresa intendesse eseguire lo scavo con pareti inclinate, qualora non previste, (per difficoltà, ovvero per l'impossibilità di costruire la chiavica in presenza di armature e sbadacchiature) dovrà sempre chiedere il permesso alla direzione dei lavori. L'impresa è obbligata ad evacuare le acque di qualunque origine esistenti od affluenti nei cavi, ove ciò sia ritenuto necessario dalla direzione dei lavori, ad insindacabile giudizio, per una corretta esecuzione delle opere.

f) Demolizioni

Le demolizioni di muratura, calcestruzzi, ecc. sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da non danneggiare le residue murature e da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti ai lavori. Tutti i materiali riutilizzabili devono essere opportunamente scalcinati, puliti e custoditi, in modo che se ne possa disporre la eventuale riutilizzazione. L'impresa rimane sempre responsabile del materiale di pavimentazione stradale fino alla sua ricollocazione in opera.

g) Rinterri

I cavi per le tubazioni saranno riempiti dopo la posa in opera delle canalizzazioni, per il riempimento si adoperano i materiali provenienti dagli scavi, se riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori o con materiale arido di cava o quanto altro previsto nell'elenco prezzi; il riempimento dovrà essere eseguito a strati non superiori a cm. 20 regolarmente spianati, bagnati ed accuratamente compattati. Tutti gli eventuali ricarichi che si rendessero necessari per mantenere i rinterri alle quote prescritte, saranno eseguiti dall'assuntore a tutte sue cure e spese fino al collaudo.

h) Sistemazione dei rilevati

Per la formazione dei rilevati si impiegheranno, se ritenute idonee dalla Direzione dei Lavori tutte le materie provenienti dagli scavi o altri materiali previsti nell'elenco prezzi, da mettersi in opera in strati non eccedenti i 30 cm. e saranno compattati meccanicamente mediante idonei attrezzi (rulli a punta e a griglia, piastre vibranti, mazzapicchi, compressori vibranti, rulli gommati). Ogni strato sarà compattato nel modo richiesto prima di procedere a ricoprirlo con altro strato, ed avrà superiormente la sagoma della pendenza richiesta per l'opera finita.

i) Riporti di terra nelle aiuole

Per i riporti di terra nelle aiuole che dovranno essere sistemate a prato verde, si provvederà in parte con materie provenienti da scavi e in parte con terra proveniente da cave di prestito da procurarsi a cura e spese dell'Impresa. Potranno essere utilizzate, se ritenute idonee, le terre di risulta di eventuali scotichi di terreno nell'ambito del cantiere.

## **art. 8 – Acqua, calce, leganti idraulici, pozzolane, gesso**

a) Acqua

L'acqua dovrà essere dolce, limpida, incolore ed inodore, scevra da materiale terroso.

Per il calcestruzzo l'acqua potrà contenere al massimo 1 g/lit di SO<sub>4</sub>(solfati), e per il cemento armato al massimo 0,1 g/lit di CL (cloruri).

b) Calce

La calce idraulica naturale o artificiale in polvere, la calce idraulica, naturale o artificiale, in polvere, dovranno essere fornite con tutte le modalità di cui all'Art. 3 della Legge 595 del 26 Maggio 1965. Per la conservazione ed il trasporto valgono le norme relative ai cementi.

c) Leganti idraulici

I cementi e gli agglomerati cementizi da impiegarsi in qualsiasi lavoro dovranno corrispondere alle norme di accettazione di cui alla Legge 26.05.1965, e al D.M. 14.01.1966 modificato con D.M. 31.08.1972.

Essi potranno essere conservati anche per brevissimo tempo in magazzini coperti, su tavolati in legno ben riparati dall'umidità.

d) Pozzolane

Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal decreto 16.11.1939, n. 2233.

e) Gesso

Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto e di fine macinazione e dovrà essere conservato in locali coperti e ben riparati dall'umidità.

**art. 9 – Sabbia, ghiaia, pietre naturali, marmi**

a) Ghiaia - pietrisco e sabbia

La ghiaia dovrà essere formata da elementi resistenti, inalterabili all'acqua ed al gelo, gli elementi dovranno essere pulitissimi, esenti da cloruri e da materie pulvirulenti, terrose, organiche, friabili, o comunque eterogenee, dovranno escludersi dall'impiego elementi a forma di ago e di piastrelle.

La ghiaia da impiegare per le opere in conglomerato cementizio dovrà avere i requisiti prescritti al Punto 1.2 dell'allegato al D.M. 30 maggio 1974.

Per lavori di fondazione o manufatti a forte spessore dovrà essere di norma impiegata ghiaia passante al crivello 71 UNI 2334 restando trattenuta da quello 40 UNI 2334; per manufatti a spessore ridotto dovrà passare al crivello 60 UNI 2334 ed essere trattenuta da quello 40 UNI 2334.

La ghiaia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi dovrà essere conforme alla qualità stabilita dal D.M. 30.5.1971, n.9161.

La sabbia dovrà pervenire esclusivamente da fiumi o da fossi, dovrà essere costituita da elementi prevalentemente silicei, di forma angolosa e di grossezze assortite, dovrà essere aspra al tatto, non dovrà lasciare tracce di sporco, dovrà essere esente da cloruri e scevra di materie terrose, argillose, limacciose e pulvirulenti.

L'appaltatore a suo insindacabile giudizio può autorizzare l'impiego di sabbia ricavata meccanicamente.

Per la determinazione dell'accettabilità di una sabbia dal punto di vista del contenuto di materie organiche si dovrà procedere così come prescritto nell'allegato 1 al D.M. 3 giugno 1968 che detta le norme per accettazione e le modalità di prova dei cementi. Si intenderà come sabbia ordinaria, da impiegare per murature in genere quella passante dallo staccio 2 UNI 2332, s'intenderà come sabbia per intonaci, stucature di paramento o simili quella passante allo staccio 0,5 UNI 2332. Per le opere in conglomerato cementizio, la sabbia dovrà avere i requisiti prescritti al Punto 1.2 dell'allegato 1 al D.M. 30 maggio 1974. La direzione lavori richiederà che la ghiaia e la sabbia ove non siano perfettamente pulite, siano accuratamente lavate con mezzi meccanici, in modo da risultare accuratamente pulite, e ciò senza che sia dovuto all'impresa alcun compenso.

b) Pietre naturali

Le pietre naturali da impiegare nelle murature e per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a quanto prescritto da R.D. 16 novembre 1939, n. 2232, dovranno essere di grana compatta, monde da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature; esenti da venature, interclusioni di sostanze estranee, dovranno avere dimensioni adatte al particolare impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere oggetto, ed avere un'efficace adesività alle malte.

Le pietre da taglio, oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati, dovranno avere struttura uniforme, essere scevre da fenditure, cavità, litoclasti, essere sonore alla percussione e di perfetta lavorabilità.

c) Marmi

I marmi dovranno essere perfettamente sani, senza scaglie, spaccature, brecce, nodi, ed altri difetti che infirmino l'omogeneità e la solidarietà.

**art. 10 - Malte e conglomerati**

I quantitativi dei diversi componenti da impiegare per la composizione delle malte e conglomerati, dovranno corrispondere alle seguenti composizioni per mc. di impasto:

**a - malta comune:**

- calce spenta in pasta colata mc 0,320

**b- malta di calce forte o pozzolana**

calce spenta in calce colata mc 0,260

- pozzolana mc 1,050

**c- malta grassa crivellata (per intonaci)**

- calce spenta in pasta colata mc 0,500

- sabbia crivellata di fiume mc 0,750

**d- malta cementizia per intonaci**

- cemento tipo 325 ql. 6,000

- sabbia di fiume mc 1,000

**e- malta cementizia per muratura e pavimenti**

- cemento tipo 325 ql. 4,000

- sabbia di fiume ql. 1,000

**f- conglomerato cementizio magro**

- cemento tipo 425 ql. 2,000

- sabbia di fiume mc 0,400

|  |     |       |
|--|-----|-------|
| - pietrisco o ghiaia                                   | mc  | 0,800 |
| <b>g- conglomerato cementizio per strutture armate</b> |     |       |
| - cemento titolo 425                                   | ql. | 3,000 |
| - sabbia di fiume                                      | mc  | 0,400 |
| - pietrisco o ghiaia                                   | mc  | 0,800 |

Quando la Direzione dei Lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni al prezzo in base alle nuove proporzioni previste.

I materiali, le malte, ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurate con apposite cassette della capacità descritta dalla Direzione e che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese e costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

Per i conglomerati cementizi semplici ed armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità delle prescrizioni contenute nella legge n. 1086/71 e DM 09/01/96.

Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego necessario.

Per quanto riguarda il calcestruzzo preconfezionato, ossia confezionato in stabilimento ed in autobetoniera, e/o dovrà rispondere alle direttive per l'idoneità tecnica della produzione e della distribuzione del cls preconfezionato emanato dall'Istituto Italiano del Certificato di idoneità tecnica (I.C.I.T.E.) dell'Edilizia, presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche in data 8.1.1968.

L'impresa dovrà inoltre presentare il certificato di idoneità tecnica richiesto dal fornitore all'I.C.I.T.E. stesso.

In particolare presso il cantiere dovrà restare a disposizione della Direzione dei lavori copia della bolletta accompagnatrice di ogni carico di calcestruzzo, completo dei dati richiesti al capoverso n. 6 "Modalità di Distribuzione" delle sopraccitate direttive.

#### **art. 11 - Laterizi**

I laterizi da impiegarsi per lavori di qualsiasi genere dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al Decreto 16.11.1939, n. 2233 e alle norme in vigore all'atto della costruzione.

I blocchi pertanto debbono avere una resistenza a compressione e taglio almeno pari a quella di analoghi elementi piani, da comprovare con certificato di un Laboratorio Ufficiale riconosciuto.

#### **art. 12 - Materiali ferrosi e materiali vari**

a) Materiali ferrosi - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalle normative 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 trafilato e laminato - Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfetta malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulare.

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

4) - Ghisa - La ghisa, sia di tipo lamellare che sferoidale, dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, tenace, leggermente malleabile, lavorabile con la lima o con lo scalpello; di fattura 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.

5) - Alluminio fuso in getti - L'alluminio in getti pressofusi dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e qualsiasi altro difetto, rispondere alle norme di unificazione vigenti: le leghe leggere devono corrispondere alle norme (UNI) di unificazione.

6) - Rame - Il rame ed altri metalli vari devono corrispondere per qualità, prescrizioni e prove alle relative norme UNI.

7) - Tubi per sostegni - I tubi per i sostegni devono essere tutti di acciai ad alta resistenza di prima qualità, di tipo conico da lamiera con spessore medio = 4 mm., trattati con procedimento di zincatura a caldo, esterna ed interna e completi della seguenti lavorazioni: foro per il passaggio dei cavi, asola per potella di derivazione e bandella con vite diametro 16 mm. e dado in acciaio zincato per la messa a terra.

8) - Conduttori - I conduttori devono essere in rame ricotto stagnato in filo o corda, con guaina di PVC qualità RZ a ridotta emissione di gas nocivi e isolati in gomma etilpropilenica, qualità G7 per tensione fino a 1000 Volt, qualità

R, grado di isolamento 7, dotati di contrassegno IMQ. I cavi interrati non possono essere altro che unipolari mentre quelli posti entro il sostegno potranno essere anche multipolari.

9) - Materiali elettrici - Tutti i materiali elettrici devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, con "Marchio di Qualità", di prima scelta.

b) Metalli vari - Il piombo, lo zinco, lo stagno e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie dei lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma o ne alteri la resistenza o la durata.

### **art. 13 - Legnami**

I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni tecniche normative vigenti, saranno provveduti fra le scelte nella qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più diritte affinché le fibre non riescono mozze dalla sega e si ritirino nelle connessioni.

I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente diritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto del palo, dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza tra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quarto del maggiore dei due diametri.

Nei legnami grossolanamente squadrati e a spigolo smussato tutte le facce dovranno essere spianate senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smussi di sorta.

### **art. 14 - Colori e vernici**

I materiali impiegati nelle opere da pittore dovranno essere sempre della migliore qualità.

a) Olio di lino cotto

Sarà costituito da olio di lino puro, liberato dalle sostanze torbide e mucillaginose, cotto con sali metallici (cobalto, piombo, manganese).

Di colore scuro caratteristico, limpido tanto che attraverso uno strato di un cm. di spessore dovrà risultare trasparente. Il peso specifico dovrà essere contenuto fra 0,935 e 0,950; spalmato su una lastrina di vetro dovrà essiccarsi in 24 ore, senza dar luogo a colamenti nel lasciare una superficie appiccaticcia. Sottoposta ad analisi chimica dovrà risultare esente da olii di altra natura, resine, essenze, solventi ecc.. Dovrà avere un numero di iodio non inferiore a 160 (Wlis).

b) Biacca di piombo

Dovrà essere costituita da carbonato basico di piombo esente da fosfato di bario, ossido o solfuro di zinco, solfato di calcio, talco e da qualsiasi altro additivo che ne diminuisca le caratteristiche di resistenza.

c) Litopone

Dovrà essere costituito da litopone puro sigillo rosso, corrispondente alla seguente composizione:

- solfuro di zinco 30%

- solfato di bario 70%.

non sono ammesse cariche, prodotti sofisticati, né materiali in genere diversi da litopone.

d) Verde cromo

Sarà costituito da una miscela di cromato di piombo e di ferrocianuri ferrici, nella proporzione necessaria per ottenere la punta di colore richiesta dalla Direzione dei lavori. Sarà esente da sostanze sofisticate di qualsiasi genere (ocre, gessi, silicati, ecc.).

e) Ossido di titanio

Dovrà avere i seguenti titoli minimi:

- a strutture anatase 98,5%;

- a strutture rutilio 97,5%.

sarà esente da qualsiasi sofisticante.

f) Ossido di zinco

Sarà costituito da ossido di zinco avente un tenore minimo di 94% di ZnO. Sarà esente da qualsiasi sofisticante.

g) Resine sintetiche

Saranno emesse (nei tipi di pittura e nelle qualità espressamente indicate) le seguenti:

- resine alchidiche:

Dovrà trattarsi di resine gliceroflatiche con acidi grassi di lino, ricino disidratato, soia. Saranno ammesse solo quelle a lunga coda d'olio. Non saranno accettate quelle modificate con talloni od olii di animali marini, acido abietico;

- Si tratta di minio di piombo "non setting" contenente non meno del 97% di Pb 304. Sarà esente da qualsiasi sostanza sofisticante.

i) Vernici speciali

Le vernici speciali eventualmente prescritte dalla Direzione dei Lavori dovranno essere fornite nei loro recipienti originali e chiusi.

### **art. 15 - Materiali diversi**

a) Asfalto

l'asfalto sarà naturale e proverrà dalle miniere più reputate; sarà in pani, compatto, omogeneo, privo di catrame proveniente dalla distillazione del carbon fossile ed il suo peso specifico varierà tra i limiti del 1104 e 1205 Kg.

b) Bitume

I bitumi da impiegare per l'impermeabilizzazione della copertura o pareti dovranno corrispondere per requisiti o prove alle prescrizioni delle norme di unificazione.

UNI 4157 - Impermeabilizzazione delle coperture -Bitumi da spalmatura - Nomenclature - tipi - requisiti - campionatura.

UNI 4158 - Impermeabilizzazione delle coperture - determinazione della solubilità dei bitumi in tetracloruro di carboni.

UNI 4159 - Impermeabilizzazione delle coperture - determinazione della perdita in peso al risarcimento dei bitumi (volatilità).

UNI 4160 - Impermeabilizzazione delle coperture - determinazione del punto di infiammabilità dei bitumi per mezzo del vaso aperto Cleveland.

UNI 4161 - Impermeabilizzazione delle coperture - determinazione del punto di rammollimento dei bitumi con il metodo palla e anello.

UNI 4162 - Impermeabilizzazione delle coperture - determinazione della penetrazione dei bitumi.

UNI 4162 - Impermeabilizzazione delle coperture - determinazione dell'indice di penetrazione dei bitumi.

c) Vetri e Cristalli

I vetri e cristalli dovranno essere, per le richieste dimensioni, di un solo pezzo, di spessore uniforme, di unica qualità e perfettamente incolori, molto trasparenti, privi di scorie, bolle, soffiature, ondulazioni, nodi, opacità lattiginose, macchie e di qualsiasi altro difetto. Dovranno corrispondere alle norme UNI 6486-69; UNI 6123-67; UNI 6487-69.

d) Manti prefabbricati bituminosi con supporto in fibre di vetro -Norme generali

I manti bituminosi prefabbricati con supporto in fibre di vetro, ad eccezione del tipo A di cui al successivo punto, dovranno avere le seguenti essenziali caratteristiche:

- le fibre di vetro costituenti il supposto dovranno essere di diametro nominale tra 10 e 18 micron ed uniformi per resistenza, qualità, spessore;

- il manufatto di fibre di vetro dovrà essere uniforme e con costanza di peso e di spessore (tolleranza  $\pm 5\%$ );

- le fibre di vetro dovranno essere legate con resine sintetiche insolubili nell'acqua, non igroscopiche e resistenti fino alla temperatura di 200°C;

- la resistenza longitudinale del feltro di vetro dovrà essere almeno di 16 kg/f e quella trasversale almeno di 11 kg/f, misurate secondo le norme UNI 3838;

- il manufatto di fibre di vetro dovrà essere prebitumato in macchina continua;

- la massa dell'unità di superficie del manufatto di fibre di vetro dovrà essere compresa fra 50 e 70 g/mg;

- nello svolgere dei rotoli del manto, le spire dovranno staccarsi liberamente, a tale scopo una faccia potrà essere cosparsa di talco;

- il bitume impiegato dovrà corrispondere al tipo UNI 4157;

in una prova di estrazione del solubile con solfuro di carbonio il supporto di fibre di vetro dovrà risultare compatto e filtrato e non dovrà avere perduto la coesione.

Per quanto non diversamente disposto, valgono le prescrizioni di cui alle norme di unificazione:

UNI 5958-67 - Prodotto di fibre di vetro per isolamento termico ed acustico - termini e definizioni;

UNI 5302-63 - Vetriere tecnico scientifiche e sanitarie, determinazione delle resistenze del vetro all'attacco alcalino;

UNI 6262-68 - Prodotti di fibre di vetro per isolamento termico ed acustico - feltri trapuntati - tolleranza dimensionale e relative determinazioni

UNI 6263-68 - Idem feltri non trapuntati - tolleranza dimensionale e relative determinazioni

UNI 6264-68 - Idem feltri resinati - tolleranza dimensionale e relative determinazioni

UNI 6265-68 - Idem Coppella - tolleranza dimensionale e relative determinazioni

UNI 6266-68 - Idem veli, veli armati, veli rinforzati - tolleranza dimensionale e relative determinazioni

UNI 6267-68 - Idem Pannelli - tolleranza dimensionale e relative determinazioni

UNI 6484-69 - Idem - Determinazione del diametro medio delle fibre mediante microscopio

UNI 6485-69 - Idem - Determinazione del diametro medio delle fibre mediante microscopio

UNI 6485-69 - Idem - feltri resinati e pannelli. determinazione della densità apparente

UNI 6536-69 - Idem - Fibre, feltri, pannelli e coppelle, determinazione della perdita al fuoco

UNI 6537-69 - Idem - Veli - determinazione della perdita al fuoco

UNI 6538-69 - Idem - Feltri e pannelli - Determinazione della massa dell'unità di superficie

UNI 6540-69 - Idem - Veli - Determinazione del carico di rottura e trazione.

UNI 6541-69 - Idem - Pannelli - Determinazione delle caratteristiche di compressione.

UNI 6542-69 - Idem - Feltri resinati, pannelli e coppelle - Determinazione dell'inibizione per capillarità.

UNI 6543-69 - Idem - Feltri resinati, pannelli e coppelle - determinazione dell'igroscopicità.

UNI 6544-69 - Idem - Pannelli e feltri resinati - Determinazione dell'indice di transazione (metodo dell'anello)

UNI 6545-69 - Idem - Pannelli - Determinazione della resistenza allo strappamento nella direzione dello spessore.

UNI 6546-69 - Pannelli aventi densità apparente 40 kg/mc - Determinazione della resistenza a flessione.

UNI 6547-69 - Idem- Pannelli aventi densità apparente 40 kg/mc - Determinazione del grado di rigidità (o flessibilità).

## Tipi

I manti prefabbricati bitumati con supporto in fibre di vetro si distinguono nei seguenti tipi:

|   | A   | B   | C     |       |
|---|-----|-----|-------|-------|
| Massima minima dei manti g/c              |     | 270 | 1.200 | 1.700 |
| Contenuto solubile in solfuro di carbonio | 220 | 900 | 1.400 |       |

Il tipo A dovrà essere costituito esclusivamente da veli di fibra di vetro e bitume quindi con assenza di altri materiali insolubili in solfuro di carbonio e potrà essere utilizzato soltanto per impermeabilizzazioni verticali. Tali fibre di vetro dovranno rispondere alle prescrizioni di cui alle norme di unificazione:

UNI 6825-71 - Impermeabilizzazione della copertura - veli di fibre di vetro destinati ad essere impregnati di bitume - prescrizioni e metodi di prova.

UNI 6537-69 - Idem - Veli - Determinazioni della perdita al Fuoco.

UNI 6539-60 - Idem - Veli - Determinazione della massa dell'unità di superficie.

UNI 6540-69 - Idem - Veli - Determinazione del carico di rottura e trazione.

UNI 6718-70 - Idem - Determinazione della resistenza al passaggio dell'aria dei veli di fibre di vetro.

## Prove

I manti prefabbricati bitumati con supporto di fibre di vetro dovranno corrispondere alle prove di cui appresso, da valere solo per i tipi B e C di cui al punto precedente.

Prova di stabilità di forma a caldo - Dovrà essere effettuata come prescritto al punto 17 della norma UNI 3838.

Prove di flessibilità - Dovrà essere effettuata come prescritto al punto 18 della norma UNI 3838.,

Prova di resistenza alla trazione - Dovrà essere effettuata come prescritto al punto 19 delle norme UNI 3838.

Il carico di rottura alla trazione longitudinale non dovrà risultare inferiore a 35 kgf, e quello alla trazione trasversale a 22 kg.

Prova di impermeabilità - Dovrà essere effettuata come prescritto al punto 16 della norma UNI 3838.

Determinazione del contenuto del materiale solubile in solfuro di carbonio. Dovrà essere come prescritto al punto 20 delle norme UNI 3838. Il contenuto in bitume come sopra determinato non dovrà risultare inferiore a quello indicato nel precedente punto.

Limitazione dell'impiego -E' assolutamente vietata l'impiego dei manti prefabbricati bituminosi con supporto in feltro di vetro ogni qualvolta il manto debba restare compresso tra due elementi costruttive e quando il manto stesso debba presentare consistenza di spessore ed elevato allungamento.

e)Materiali per isolamento - Norme Generali

### Idrofughi

Gli idrofughi da aggiungere alle malte, dovranno dare agli intonaci una efficiente e duratura idrorepellenza che, pur respingendo l'acqua, mantenga agli intonaci la loro porosità.

Gli idrofughi non dovranno avere nessuna influenza sulle qualità meccaniche e sul tempo di presa delle malte, né dovranno modificare l'aspetto ed il colore degli intonaci.

Gli idrofughi dovranno essere appropriati alle qualità di malta cui andranno addizionati.

Nell'uso degli altri idrofughi dovranno essere rispettate le norme di applicazione indicate dalle rispettive Ditte produttrici.

La marca e la qualità degli idrofughi da adottare dovranno essere preventivamente comunicati per iscritto al Direttore dei Lavori, allegando le note esplicative fornite dalla Ditta Produttrice.

Al Direttore dei Lavori è riservata la facoltà di chiedere all'Appaltatore la presentazione di altri tipi di idrofugo ed indicare tra questi quello da impiegare, restando per l'Appaltatore stesso la responsabilità della non idoneità dell'idrofugo agli usi cui è destinato e della perfetta riuscita del lavoro sotto ogni riguardo. L'idrofugo dovrà pervenire in cantiere in recipienti e confezioni originali sigillati e con l'indicazione della qualità, della marca e della ditta produttrice.

I recipienti e le confezioni dovranno essere aperti solamente al momento dell'impiego del materiale, pertanto è vietato l'impiego del materiale contenuto in recipienti o confezioni aperte, che dovranno essere allontanati subito dal cantiere.

### Idrorepellenti

Qualora fossero chiesti trattamenti idrorepellenti di superfici formate con laterizio, conglomerato cementizio, intonaco di qualsiasi genere, grés, pietra naturale, ecc., i prodotti impiegati devono corrispondere alle qualità, caratteristiche e prove seguenti:

I prodotti dovranno pervenire in cantiere in recipienti originali chiusi, muniti di marchi e sigilli, recanti chiaramente leggibile il nome della Ditta Produttrice.

I recipienti dovranno essere aperti solo al momento dell'impiego, in presenza del Direttore dei Lavori e di un suo incaricato; il prodotto non dovrà presentare degradamenti di sorta;

I prodotti dovranno essere pronti al pennello; non è consentito diluire in alcun modo i prodotti stessi.

L'applicazione dei prodotti dovrà essere effettuata a pennello e nelle mani necessarie per conseguire i risultati richiesti.

Le superfici trattate non dovranno annerire né macchiarsi anche se soggette a fumi, di qualsiasi entità, prodotti da impianti di riscaldamento e da opifici industriali.

Le superfici trattate dovranno respingere l'acqua, anche se accompagnata da vento, mantenendo alle strutture la loro porosità, non dovranno alterarsi per effetto del gelo, non dovranno ricoprirsi di efflorescenze sia dipendenti dalla salsedine che da sali solubili eventualmente mantenuti nei materiali protetti.

Il trattamento idrorepellente dovrà risultare del tutto invisibile e non dovrà alterare in alcun modo la proprietà, qualità, l'aspetto ed il colore originario dei materiali sui quali sarà applicato.

I trattamenti idrorepellenti dovranno conservare la loro proprietà per almeno cinque anni e ciò in espressa deroga a quanto disposto dall'art. 1667 C.C.

Salvo particolari prescrizioni della Ditta produttrice, le superfici da trattare dovranno essere convenientemente asciutte, e dalle superfici stesse dovranno essere eliminati i residui estranei e la polvere.

I trattamenti idrorepellenti dovranno essere applicati dopo l'esecuzione di eventuali tinteggiature.

#### f) Lamiera zincata

Dovrà essere della migliore qualità, zincata secondo i procedimenti Sentszimer, di spessore uniforme, senza screpolature, fenditure o ossidazioni: la lavorazione per la curvatura dovrà essere eseguita nel senso della laminazione. Dovranno corrispondere alle norme UNI 5753-66.

### **art. 16 - Pietre naturali**

Le pietre naturali da impiegare nelle murature e per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a quanto prescritto da R.D. 16 novembre 1939, n. 2232, dovranno essere di grana compatta, monde da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature; esenti da venature, interclusioni di sostanze estranee, dovranno avere dimensioni adatte al particolare impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere oggetto, ed avere un'efficace adesività alle malte.

Le pietre da taglio, oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati, dovranno avere struttura uniforme, essere scevre da fenditure, cavità, litoclasti, essere sonore alla percussione e di perfetta lavorabilità.

#### a) Tavertino

Per quanto riguarda le caratteristiche del materiale si rimanda a quanto prescritto da R.D. 16 novembre 1939, n. 2232. e dovranno essere perfettamente sani, senza scaglie, spaccature, brecce, nodi, ed altri difetti che infirmino l'omogeneità e la solidarietà, non sarà assolutamente tollerata la presenza di zone cosiddette "a nido di vespa".

La compattezza del travertino dovrà essere tale che la superficie possa prendere un buon pulimento, pertanto la pietra dovrà essere stata cavata da almeno due anni.

La massa volumetrica del travertino, da determinare secondo le norme dell'art.5 del R.D. 16.11.1939 n.2232, dovrà essere compresa tra 2350 e 2550 kg/mc., il travertino di massa volumetrica apparente minore o maggiore non verrà accettato.

Tutte le parti viste, ove prevista una lavorazione superficiale, dovranno essere levigate, le coste dovranno essere fresate a giunto; le altre parti saranno a taglio di sega.

Il rivestimento sarà messo in opera im modo tale da assicurare le pendenze verso la discesa in modo da garantire da rischi di ristagno dell'acqua piovana o di lavaggio.

Il disegno dei rivestimenti (se resilienti) e le sagome, il taglio, gli oggetti delle pedate, i sottogradi saranno conformi ai disegni esecutivi.

Nello stabilire il livello del piano del supporto si terrà conto dello spessore del materiale usato per il rivestimento e dell'adesivo.

I ripiani e pianerottoli, (se saranno usati lastre presagomate) saranno delimitati con stangoni di larghezza oggetto e spessore pari alle misure fissate per i gradini.

Particolare precisione dovrà essere realizzata nell'esecuzione delle strutture di supporto in modo che la messa in opera del rivestimento avvenga senza la necessità di tagli ed aggiustamenti.

A lavoro ultimato, gradini e ripiani dovranno essere protetti con gesso o tavolato compatibilmente con materiale di rivestimento impiegato.

Per la pietra di Travertino da utilizzare per i rivestimenti parietali, nelle prove per l'accertamento dei requisiti chimico-fisici e meccanici effettuate in conformità delle norme EN dovranno esser raggiunte le seguenti specifiche:

Norma EN 13755-08 Assorbimento d'acqua a pressione atmosferica U.M. %; Val. Medio 1,14; Dev. St. 0,11

Norma EN 1935-07 Massa Volumetrica apparente U.M. Kg/m<sup>3</sup>; Val. Medio 2460; Dev. St. 19,7

Norma EN 1936-07 Porosità aperta U.M. %Val. Medio 6,48; Dev. St. 1,42

Norma EN 12372-07 Resistenza a flessione con carico concentrato (allo stato naturale) U.M. MPA; Val. Medio 13,2; Dev. St. 3,2

(EN 12371-03 dopo 48 cicli di gelo) U.M. MPA; Val. Medio 10,5; Dev. St. 1,7

Norma EN 1926-07 Resistenza a compressione U.M. MPA; Val. Medio 68,6; Dev. St. 16,6

Norma EN 14231-04 Resistenza allo scivolamento

Finitura levigata (secco) U.M. USAV ; Val. Medio 22; Dev. St. 4

Finitura levigata (bagnato) U.M. USAV ; Val. Medio 22; Dev. St. 2

#### b) Pietra arenaria

Le pietre arenarie per le pavimentazioni esterne dovranno essere a grana compatta e monde da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata alla entità delle sollecitazioni cui devono essere soggette, ed avere un'efficace adesività alle malte.

Saranno assolutamente escluse le pietre marnose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre arenarie oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati, dovranno avere struttura uniforme, scevre da fenditure, cavità litoclasti, sonore alla percussione e di perfetta lavorabilità.

Per la pietra forte da utilizzare per le pavimentazioni stradali, nelle prove per l'accertamento dei requisiti chimico-fisici e meccanici effettuate in conformità delle norme di cui al R.D. 2232 del 16/11/1939, dovranno esser raggiunte le seguenti specifiche:

- massa volumetrica apparente: norma UNI 9724/2

(valore accettabile > kg/mc.2600);

- resistenza a compressione semplice: norma UNI 9724/4

(prove da eseguirsi ai sensi dell'art.10 del R.D.16/11/1939 n.2232.)

valore di resistenza a compressione monoassiale accettabile almeno su quattro provini, valore medio >160 Mpa (1632 kg/cmq);

- resistenza a flessione: norma UNI 9724/5

(prove da eseguirsi ai sensi dell'art.14 del R.D. 16/11/1939 n.2232)

valore di rottura a trazione indiretta mediante flessione accettabile su almeno quattro provini, valore medio >20Mpa (204 kg/cmq);

- coefficiente di imbibizione

(prove da eseguirsi ai sensi dell'art.7 del R.D. 16/11/1939 n.2232)

valore medio accettabile su almeno quattro provini < 6 permille;

- resistenza all'usura per attrito radente

(prove da eseguirsi ai sensi dell'art.11 R.D. 16/11/1939 n.2232)

coefficiente di abrasione (calcolato su due provini per un percorso del disco di ml. 1000 <6,70

Si intendono materialmente allegate al presente capitolato le norme UNI relative ai manufatti lapidei stradali, alle quali, per le rispettive categorie i materiali debbono adeguarsi se non diversamente disposto.

I campioni di materiali lapidei, se accettati, saranno contrassegnati e conservati come termine di riferimento e confronto negli uffici della D.L. o locali appositamente assegnati.

Uno o più di essi potranno essere sottoposti agli esami previsti per l'accertamento dei requisiti sopra riportati e le opere eseguite non potranno essere ammesse nella contabilità dei lavori se i risultati delle prove non saranno in tutto tali da soddisfare i requisiti richiesti.

#### **art. 17 - Controsoffitto**

Controsoffitto in legno composto da pannelli in MDF (medium density fiberboard), forato, ignifugo, con finitura in legno melaminico, compreso di tessuto non tessuto fonoassorbente con sistema di struttura a scomparsa.

Caratteristiche tecniche:

Modulo: 600x600; 600x1.200; 600x1.800 mm; spessore minimo 14 mm

Orditura di sostegno: nascosta in profili di alluminio estruso

Materiale: MDF ignifugo nobilitato melaminico rivestito superficialmente con pellicola decorativa a base cellulosa fissata con resina melaminica, finitura superficiale del tipo a poro aperto.

Dovranno essere raggiunte le seguenti specifiche:

Resistenza all'umidità: 65% UHR

Reazione al fuoco: Euroclass B-s2,d0

Forature: Forato S2, passo 32 mm parallelo Ø 8 mm area perforata 5,35%

Controsoffitto in lastre di cartongesso, fissate mediante viti autopercoranti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato sorretto da pendinature, dello spessore di 6/10 mm. ad interasse di 600 mm.; compreso la fornitura e posa della struttura e la stuccatura dei giunti. spessore 2 lastre in cartongesso REI 120 mm. 20 con orditura autoportante.

#### **art. 18 - Vetro stratificato**

Vetrata isolante 8+8+15 Argon+8/9 b.e. 4 stagioni composta da vetro stratificato esterno 4+4 con colorazione neutra ad elevato controllo solare e isolamento termico, con intercalare PVB standard 0.38mm + Argon 90% 15.00 mm + vetro stratificato interno 8+8 con colorazione neutra ad alto potere fono-isolante, con intercalare PVB standard 0.76mm.

Dovranno esser raggiunte le seguenti specifiche:

Resistenza all'effrazione (EN356): P1A/P2A

Dati relativi alla luminosità (EN410-2011) - (D65 2°) Trasmittanza: 62% Riflessione esterna: 26% Riflessione interna: 24%

Dati relativi all'energia (EN410-2011) Trasmittanza: 35% Riflessione esterna: 35% Riflessione interna: 27% Assorbimento A1: 25% Assorbimento A2: 6%

Fattore Solare (EN410-2011):g: 0.41 Coefficiente Shading: 0.47

Trasmittanza termica (EN673-2011) 0° relativo alla posizione verticale Ug: 1.0 W(mq.K)

#### **art. 19 - Pavimentazione stabilizzata**

Sottofondo

Fornitura e posa in opera di pavimentazione ecologica stabilizzata per il consolidamento di pavimentazioni naturali esistenti di parcheggi e piazzali in misto granulare di appropriata granulometria, realizzata in sito mediante idonee

macchine frantumatrici-miscelatrici o in impianti fissi, stabilizzata con polimero composito in ragione di 0,05-0,075% al m<sup>3</sup> e cemento in ragione di 60-140 kg/m<sup>3</sup>.

Fasi di lavorazione di stabilizzazione del sottofondo stradale mediante:

fornitura e posa su terreno da trattare di legante idraulico costituito da una soluzione acquosa di polimeri compositi, nanosilicati e additivi a base di tensioattivi compositi da applicarsi nello strato da trattare, unitamente al cemento; miscelazione in situ per mezzo di apposita "fresa disgregatrice e miscelatrice" con aggiunta di acqua additivata con resine specifiche in ragione del 6-10% sul peso del cemento impiegato; rullatura del terreno trattato con idonei rulli stradali di appropriato peso.

Lo spessore minimo compattato della pavimentazione è di 15 cm.

Finitura

Fornitura e posa in opera di pavimentazione naturale ed ecologica parcheggi e piazzali in misto granulare di appropriata granulometria, inferiore ai 30 mm, stabilizzata con resine in ragione di 10-18 kg/m<sup>3</sup> e cemento in ragione di 100-150 kg/m<sup>3</sup> con integrazione di terre selezionate per ottenere una colorazione naturale e un'elevata plasticità.

Caratteristiche dei materiali da impiegare:

miscela di aggregati lapidei, impastata con cemento, additivi e acqua in impianto centralizzato con dosatori a peso o a volume, da stendersi in unico strato dello spessore indicato in progetto e comunque non dovrà mai avere uno spessore finito inferiore ai 6 cm compattati.

spessore minimo compattato della pavimentazione è di 8 cm.

## art. 20 - Tubazioni

a) Tubi, pezzi speciali di acciaio e saldature.

I tubi potranno essere del tipo Mannesmann senza saldatura longitudinale ovvero con saldatura longitudinale ed elicoidale a seconda delle prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori, essi dovranno essere comunque in acciaio ad alta resistenza e delle migliori qualità, avente le seguenti caratteristiche:

|                                     |     |      |                    |
|-------------------------------------|-----|------|--------------------|
| - Chimiche: tenore di carbonio      | C   | 0.30 | %                  |
| - Meccaniche: carico di snervamento | S   | 36   | Kg/mm <sup>2</sup> |
| carico di rottura                   | R   | 35   | Kg/mm <sup>2</sup> |
| allungamento                        | AP5 | 21   | %                  |

I pezzi speciali (curve, riduzioni, diramazioni, ecc.) saranno ottenuti da tubi senza saldatura aventi le caratteristiche di cui sopra.

I tubi saranno ad estremità per saldatura elettrica di testa.

I tubi ed i pezzi speciali saranno bitumati internamente e protetti all'esterno di una doppia fasciatura di notevole resistenza meccanica impregnata di miscela bituminosa (rivestimento tipo pesante).

Le saldature dovranno essere eseguite con la massima cura e a perfetta regola d'arte, le superfici sulle quali devono applicarsi saranno accuratamente libere da ruggine e da altri ossidi, pelle di laminazione, scaglie, vernice o altre impurità, in modo da presentare il metallo nudo e pulito.

I cordoni di saldatura saranno formati da una successione di strati sovrapposti (passate) compenetranti intimamente uno sull'altro.

Il numero di passate che sarà in relazione all'elemento da saldare non dovrà essere inferiore alle due. Lo spessore del materiale di apporto depositato da una passata non dovrà superare i 4 mm.

Ciascuna passata deve presentare una buona penetrazione marginale con metallo base o con la precedente passata, dovrà essere priva di soluzioni di continuità, fenditure, soffiature, ecc.

Prima di compiere la passata successiva dovrà provvedersi alla esportazione delle scorie mediante martelli leggeri e spazzola in modo che il metallo risulti nudo e netto.

Per gli elettrodi verranno impiegati esclusivamente elettrodi rivestibili il cui metallo di apporto presenti caratteristiche metalliche analoghe a quelle del metallo base.

b) Tubi di grés e canalette di fondo.

I materiali di grés ceramico devono essere a struttura omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformati, privi di screpolature, lavorati accuratamente e con innesto a bicchiere.

In ciascuno, i bicchieri devono essere conformati in modo da permettere una buona giunzione, e l'estremità opposta sarà lavorata esternamente a scannellatura.

I pezzi battuti leggermente con un corpo metallico dovranno rispondere con un suono argentino per denotare la buona cottura e assenza di screpolatura non apparenti.

Lo smalto vetroso deve essere liscio specialmente all'esterno, aderire perfettamente alla pasta ceramica, essere di durezza non inferiore a quella dell'acciaio ed inattaccabile dagli alcali e dagli acidi concentrati, ad eccezione soltanto del fluoridrico.

La massa interna deve essere semifusa, omogenea senza noduli estranei, assolutamente priva di calce, dura compatta, resistente agli acidi (escluso il fluoridrico) ed agli alcali, impermeabile, in modo che un pezzo immerso, perfettamente secco, nell'acqua non se ne assorba più del 3,5% in peso; ogni elemento di tubazione, provato isolatamente, deve resistere alla pressione interna di almeno tre atmosfere.

c) Tubi di cemento.

I tubi di cemento dovranno essere confezionati con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, ben stagionati ben compattati, levigati, lisci, perfettamente rettilinei a sezione interna esattamente circolare, di spessore uniforme e scevri

affatto da screpolature, le superfici interne dovranno essere pure, compatte, senza fessure ed uniformi. Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente mescolato con la malta che i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

d) Tubi di ghisa.

I tubi di ghisa saranno perfetti in ogni loro parte; esenti da ogni difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzioni di continuità.

Prima della loro messa in opera richiesta dalla Direzione dei Lavori, saranno catramati a caldo sia internamente che esternamente.

e) Tubi in ferro zincato.

Dovranno essere perfettamente calibrati.

f) Tubo di cloruro di polivinile.

Dovranno essere di puro cloruro di polivinile, con innesto a bicchiere e della migliore qualità, e dovranno avere i requisiti prescritti dalle norme UNI, e dovranno avere uno spessore minimo di mm. 4.

g) Tubi e pezzi speciali in polietilene ad alta densità.

Le condotte in polietilene ad alta densità (PEAD) ottenute, per estrusione, polimerizzazione dell'etilene, del tipo in rotoli, dovranno avere una densità variabile fra 0,95÷0,96 gr/cm<sup>3</sup>. Dovranno essere ricavate utilizzando materia prima delle più qualificate industrie europee, con l'aggiunta di soli additivi assolutamente atossici.

L'estrusione dovrà essere effettuata conformemente a quanto prescritto dalle norme UNI 7611-7613-7614-7615, che concordano con le norme DIN 8074/8075.

Ogni rotolo di tubazione dovrà essere contrassegnato con il marchio di conformità dell'Istituto Italiano dei Plastici (I.I.P.).

Le tubazioni dovranno avere le caratteristiche generali seguenti:

|   |                  |                     |     |
|---|------------------|---------------------|-----|
| - Peso specifico: 0.954                           | Prove DIN 53.479 | Kg/dm <sup>3</sup>  | 0   |
| - Resistenza a trazione (snervamento)             |                  | Kgf/cm <sup>2</sup> | 240 |
| - Allungamento allo snervamento: Prove DIN 53.455 | %                |                     | 16  |
| - Allungamento alle rotture: Prova 150 R/527      | %                |                     | 800 |
| - Modulo di elasticità:                           |                  | Kgf/cm <sup>2</sup> | 900 |
| - Durezza Shore di:                               | Prova DIN 53.505 |                     | 63  |
| - Temperatura di rammollimento                    | Prova DIN 53.460 | C.                  | 127 |

I tubi e raccordi devono essere contrassegnati con il marchio di conformità I.I.P. di proprietà dell'Ente Nazionale Italiano di Unificazione UNI, gestito dall'Istituto Italiano dei Plastici.

Ogni quantità di materiale posta in cantiere deve essere corredata da una dichiarazione del produttore attestante che il materiale fornito è tutto conforme alle disposizioni di cui alla Circolare del Ministero della Sanità D.G.S.I.P. - Div. IV . 400.4/18.4/3990 del 2 dicembre 1979.

h) Tubi P.R.F.V.

Le tubazioni in P.R.F.V. saranno costituite da filamenti continui di vetro (Roving), adatte per acquedotto (in accordo alla circolare n. 102, 2 Dicembre 1978 Ministero della Sanità) lunghezza barre 1E mt con estremità maschio/bicchiere con doppia guarnizione elastomerica di tenuta e dispositivo antisfilamento con strato interno (liner) non inferiore a 1,2 mm., in accordo alle norme UNI 9032 e 9033 ed adottati per pressioni di esercizio fino a 15 atmosfere.

## **art. 21 - Getti in calcestruzzo di cemento semplice od armato**

Per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice od armato l'assuntore è tenuto all'osservazione di tutte le "Norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio" semplice od armato, previste dalla vigente normativa in materia.

L'armatura del conglomerato cementizio sarà di norma costituita da acciaio dolce (cosiddetto ferro omogeneo) e comunque dovrà essere rispondente alle prescrizioni tutte contenute nelle sopracitate norme. Per la costruzione dei casseri in legname si dovrà usare tavole perfettamente piallate.

## **art. 22 - Acciaio per carpenteria metallica**

L'Impresa sarà tenuta all'osservanza delle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art.21 della Legge 05.11.1971 n°1086 "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, e per le strutture metalliche" (D.M. 27.07.1985 e successivi aggiornamenti).

Per quanto applicabili e non in contrasto con le suddette Norme, si richiamano qui espressamente anche le seguenti Norme UNI:

- UNI 7070/82 relativa ai prodotti laminati a caldo di acciaio non legato di base e di qualità;
- UNI 10011/88 relativa alle costruzioni in acciaio, recante istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione.

I materiali impiegati nella costruzione di strutture in acciaio dovranno essere "qualificati", la marcatura dovrà risultare leggibile ed il produttore dovrà accompagnare la fornitura con l'attestato di controllo e la dichiarazione che il prodotto è qualificato.

Prima dell'approvvigionamento dei materiali da impiegare l'Impresa dovrà presentare alla Direzione dei Lavori, in copia riproducibile i disegni costruttivi definiti tutti i dettagli di lavorazione, ed in particolare:

- i diametri e la disposizione dei chiodi e dei bulloni, nonché dei fori relativi;
- le coppie di serraggio dei bulloni ad alta resistenza;

- le classi di qualità delle saldature;
- il progetto e le tecnologie di esecuzione delle saldature, e specificatamente: le dimensioni dei cordoni, le caratteristiche dei procedimenti, le qualità degli elettrodi;
- gli schemi di montaggio e contrefrecce di officina.

Sui disegni costruttivi di officina dovranno essere inoltre riportate le distinte dei materiali, nelle quali sarà specificato numero, qualità, tipo di lavorazione, grado di finitura, dimensioni e peso teorico di ciascun elemento costituente la struttura. L'Impresa dovrà inoltre far conoscere per iscritto, prima dell'approvvigionamento dei materiali da impiegare, la loro provenienza con riferimento alle distinte di cui sopra.

E' facoltà della Direzione Lavori di sottoporre il progetto e le tecnologie di esecuzione delle saldature alla consulenza dell'Istituto Italiano della Saldatura, o di altro Ente di sua fiducia.

La Direzione Lavori stabilirà il tipo e l'estensione dei controlli da eseguire sulle saldature, sia in corso d'opera che ad opera finita, in conformità a quanto stabilito dal D.M. 27.07.1985 e successivi aggiornamenti, e tenendo conto delle eventuali raccomandazioni dell'Ente di consulenza.

Consulenza e controlli saranno eseguiti dagli Istituti indicati dalla Direzione Lavori; i relativi oneri saranno a carico dell'Impresa.

#### **a. Collaudo tecnologico dei materiali**

Tutti i materiali destinati alla costruzione di strutture in acciaio dovranno essere collaudati da parte della Direzione Lavori, a spese dell'Impresa ed alla presenza di un suo rappresentante, prima dell'inizio delle lavorazioni. A tale scopo è fatto obbligo all'Impresa di concordare in tempo utile con la Direzione Lavori la data di esecuzione di ciascuna operazione di collaudo.

Le prove sui materiali si svolgeranno presso i Laboratori Ufficiali indicati dalla Direzione Lavori. La Direzione Lavori potrà, a suo insindacabile giudizio, autorizzare l'effettuazione delle prove presso i laboratori degli stabilimenti di produzione, purché questi siano forniti dei mezzi e delle attrezzature necessarie, tarate e controllate da un laboratorio ufficiale, ai sensi dell'Art.20 della Legge 05.11.1971 n°1086.

L'entità dei lotti da sottoporre a collaudo, il numero e le modalità di prelievo dei campioni, saranno di regola conformi alle norme UNI vigenti per i singoli materiali. La Direzione Lavori ha comunque la facoltà di prelevare in qualunque momento della lavorazione campioni di materiali da sottoporre a prova presso laboratori di sua scelta per verificarne la rispondenza alle Norme di accettazione ed ai requisiti di progetto. Tutti gli oneri relativi sono a carico dell'Impresa.

Si precisa che tutti gli acciai dei gradi B, C, D, da impiegare nelle costruzioni, dovranno essere sottoposti, in sede di collaudo tecnologico, al controllo della resilienza.

Per ogni operazione di collaudo sarà redatto, a cura e spese dell'Impresa, apposito verbale, che sarà firmato dalla Direzione Lavori e dall'Impresa. Di questo verbale verrà consegnata copia alla Direzione Lavori. Un'altra copia verrà conservata dall'Impresa che avrà l'obbligo di esibirla a richiesta della Direzione Lavori, come specificato al successivo paragrafo 41.2.

#### **b. Controlli in corso di lavorazione**

L'Impresa è tenuta ad avvertire la Direzione Lavori dell'arrivo nella sua officina, dei materiali collaudati che saranno impiegati nella costruzione delle strutture in acciaio. L'Impresa dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti verbali di collaudo tecnologico, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della Direzione Lavori.

In particolare, per ciascun manufatto composto con laminati, l'Impresa dovrà redigere una distinta contenente i seguenti dati:

- posizioni e marche d'officina costituenti il manufatto;
- numeri di placca e di colata dei laminati costituenti ciascuna posizione e marca di officina;
- estremi di identificazione dei relativi documenti di collaudo.

Per ciascuna opera singola o per il prototipo di ciascuna serie di opere è prescritto il premontaggio in officina.

Alla Direzione Lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli collaudati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

In particolare l'Impresa dovrà attenersi alle seguenti disposizioni:

- il raddrizzamento e lo spianamento, quando necessari, devono essere fatti preferibilmente con dispositivi agenti per pressione. Possono essere usati i riscaldamenti locali (caldo), purché programmati in modo da evitare eccessive concentrazioni di tensioni residue e di deformazioni permanenti;
- è ammesso il taglio a ossigeno purché regolare. I tagli irregolare devono essere ripassati con la smerigliatrice;
- negli affacciamenti non destinati alla trasmissione di forze possono essere tollerati giochi da mm 2 a mm 5 di ampiezza, secondo il maggiore o minore spessore del laminato;
- i pezzi destinati ad essere chiodati o bullonati in opera devono essere montati in modo da poter riprodurre nel montaggio definitivo le posizioni stesse che avevano in officina all'atto dell'esecuzione dei fori;
- non sono ammesse al montaggio in opera eccentricità, relative a fori corrispondenti, maggiori del gioco foro-chiodo (o bullone) previste dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art.21 della Legge 05.11.1971 n°1086 (D.M. 27.07.1985 e successivi aggiornamenti). Entro tale limite è opportuna la regolarizzazione del foro con utensile adatto;

- l'uso delle spine d'acciaio è ammesso, in corso di montaggio, esclusivamente per richiamare i pezzi nella giusta posizione;
- fori per chiodi e bulloni devono essere eseguiti col trapano, con assoluto divieto dell'uso della fiamma, e presentare superficie interna cilindrica liscia e priva di screpolature e cricche; per le giunzioni con bulloni (normali e ad alta resistenza) le eventuali sbavature sul perimetro del foro dovranno essere asportate mediante molatura locale;
- di regola si dovranno impiegare bulloni sia normali che ad alta resistenza;
- i bulloni ad alta resistenza non dovranno avere il gambo filettato per la intera lunghezza; la lunghezza del tratto filettato dovrà essere in generale maggiore di quella delle parti da serrare e si dovrà sempre far uso di rosette sotto la testa e sotto il dado; è tollerato che non più di mezza spira del filetto rimanga compresa nel foro;
- nelle unioni di strutture normali o ad attrito che a giudizio della Direzione Lavori potranno essere soggette a vibrazioni od inversioni di sforzo, dovranno essere impiegati controdadi, anche nel caso di bulloni con viti.

### **c. - Montaggio**

L'Impresa sottoporrà al preventivo benestare della Direzione Lavori il sistema e le modalità esecutive che intende adottare, ferma restando la piena responsabilità dell'Impresa stessa per quanto riguarda l'esecuzione delle operazioni di montaggio, la loro rispondenza a tutte le norme di legge ed ai criteri di sicurezza che comunque possono riguardarle.

Il sistema prescelto dovrà essere comunque atto a consentire la realizzazione della struttura in conformità alle disposizioni contenute nel progetto esecutivo.

Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'Impresa è tenuta a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e persone responsabili riguardo alla zona interessata.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito e il montaggio delle strutture, si dovrà porre la massima cura per evitare che vengano deformate o soprasollecitate.

Le parti a contatto con funi, catene ed altri organi di sollevamento dovranno essere opportunamente protette, tenuto conto tra l'altro che tutte le strutture, prima di essere trasferite a piè d'opera devono essere trattate in officina con sabbatura ed una mano di primer.

La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui. Nei collegamenti con bulloni si dovrà procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro nominale del bullone, oltre la tolleranza prevista dal D.M. 27.07.1985 e successivi aggiornamenti, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

Le superfici di contatto al montaggio, nei collegamenti ad attrito con bulloni ad alta resistenza devono presentarsi pulite, prive di olio, vernice, scaglie di laminazione, macchie di grasso e sabbiate a metallo bianco non più di due ore prima dell'unione. E' ammesso il serraggio dei bulloni con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura dovrà risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese.

Per ogni unione con bulloni l'Impresa effettuerà, alla presenza della Direzione Lavori, un controllo di serraggio su un numero di bulloni pari al 10% del totale ed in ogni caso su non meno di quattro; se anche un solo bullone non risponde alle prescrizioni di serraggio, il controllo dovrà essere esteso a tutti i bulloni.

Dopo il completamento della struttura e prima della esecuzione della prova di carico, l'Impresa dovrà effettuare la ripresa della coppia di serraggio di tutti i bulloni costituenti le unioni dandone preventiva comunicazione alla Direzione Lavori.

### **d. - Bulloneria ed elementi di collegamento**

La bulloneria dovrà verificare le caratteristiche dimensionali di viti, dadi, rosette ecc. di cui alle normative UNI 5712, 5713, 5714, 5715, 5716; per la bulloneria zincata C 50 UNI 7845; l'acciaio dovrà comunque essere temperato e rinvenuto HCR 32 – 40.

### **art. 23 - Abbattimenti**

L'intervento dovrà essere effettuato tenendo conto dei vincoli urbani esistenti in zona ed utilizzando tutte le attrezzature necessarie atte ad evitare pericoli per l'incolumità pubblica e danni ai manufatti (depezzature, uso di funi, carrucole, gru, ecc...).

In ogni caso la Ditta sarà responsabile di ogni danneggiamento che in qualsiasi forma e per qualsiasi motivazione dovesse verificarsi, rimanendo l'Amministrazione Comunale sollevata da ogni responsabilità in merito.

Le ramaglie di risulta con diametro fino a 25 cm dovranno essere cippate e conferite come tali in centri di smaltimento autorizzati. Le ramaglie oltre 25 cm di diametro, le branche primarie ed i tronchi, opportunamente depezzati, dovranno essere conferiti in carichi omogenei presso centri di smaltimento autorizzati.

Eventuali oneri di smaltimento saranno a carico della Ditta aggiudicataria

### **art. 24 - Cartellonistica di cantiere**

L'aggiudicatario dovrà porre particolare attenzione e cura nell'allestimento della cartellonistica stradale di cantiere. In particolare dovranno essere osservate le disposizioni del Codice della Strada e del Decreto Ministeriale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 10 Luglio 2002.

L'impresa è tenuta a posizionare almeno 48 ore prima dell'intervento un adeguato numero di cartelli di divieto di sosta e di fermata.

Tutta la segnaletica occorrente dovrà essere rispondente nella forma e nei colori al Codice della Strada; ed essere in buono stato di conservazione.

#### **art. 25 - Materiali di risulta**

È a cura e carico dell'appaltatore il trasporto presso discarica autorizzata dei materiali di risulta e i relativi oneri di smaltimento o il trasporto in cantiere dei materiali utilizzabili.

#### **art. 26 – Prove sui materiali da costruzione**

L'assuntore ha l'obbligo di prestarsi in ogni tempo alla esecuzione delle prove dei materiali da costruzione impiegati o da impiegarsi. Dette prove dovranno effettuarsi mediante l'invio dei campioni presso laboratori autorizzati a cura della Direzione dei Lavori, mentre l'assuntore dovrà provvedere all'assunzione diretta delle spese di spedizione, esame e conseguenti. Il prelevamento dei campioni sarà fatto in conformità delle disposizioni della Direzione dei lavori e sarà valido purché effettuato in presenza del rappresentante dell'impresa oppure di due suoi dipendenti, oppure di due testimoni.

Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli uffici della Stazione Appaltante, munendoli di suggelli e firme della Direzione dei Lavori, dei rappresentanti dell'Impresa e di due testimoni, nei modi atti a garantire l'autenticità.

I controlli sui conglomerati cementizi e sulle barre di armature dovranno essere eseguiti secondo le disposizioni di cui agli allegati I e II del Decreto Ministeriale 30 maggio 1972 che fa seguito alla legge 5.11.1971 n. 1086, nonché in conformità alle prescrizioni contenute nel D.M. 09.01.1996 "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche".

### TITOLO III

#### **NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI**

#### **art. 27 - Definizioni generali**

Tutte le quantità dei lavori eseguiti saranno valutate con metodi geometrici ed a peso a seconda dei casi, ai prezzi riportati nel successivo elenco, nei quali si intendono compresi e compensati senza eccezione ogni opera e spesa principale o provvisoria, l'intera mano d'opera, ogni fornitura, consumo, trasporto, lavorazione, magistero per dare ultimato il lavoro nel modo prescritto anche quando ciò non sia finito esplicitamente nei relativi articoli.

Resta stabilito che non verranno né contabilizzati né pagati, lavori, materiali, finimento e magistero più accurati, migliori ed eccedenti di quanto occorra, che non siano stati ordinati per iscritto dalla Direzione dei Lavori ancorché l'Amministrazione possa riceverne vantaggi statici, estetici ed anche economici.

Premesso che s'intendono compensati nei prezzi di elenco tutti gli oneri di cui al relativo articolo che tratta il modo di esecuzione di ogni partita di lavoro e ferme restando le prescrizioni del Capitolato Generale, si dispone quanto segue:

#### **art. 28 - Scavi in genere**

Oltre agli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di elenco per gli scavi, l'Appaltatore dove si ritiene compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazioni di ceppaie, radici ecc.;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate in presenza d'acqua e di qualsiasi consistenza;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro od a rifiuto a qualsiasi distanza, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa, per ogni indennità di deposito temporaneo o definitivo;
- per la realizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la fondazione di gradoni, per il successivo rinterro delle murature, attorno e sopra le condotte in genere e sopra le fognature e drenaggi secondo le sagome definite in progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere, secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, comprese le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali dal legname o dai ferri;
- per impalcature, ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per l'esecuzione dei trasporti delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti ecc.;
- per ogni altra spesa infine necessaria per l'esecuzione completa degli scavi;
- per aggotamento di acque freatiche e meteoriche.

Si conviene inoltre che la misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

#### **art. 29 - Volume degli scavi**

Il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate che verranno rilevate in contraddittorio dall'Appaltatore all'atto della consegna.

#### **art. 30 - Scavi di fondazione**

Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal progetto della base di appoggio della fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento o del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato. Verrà in ogni caso considerata come base delle fondazioni, anche nel caso di appoggi inclinati, o contro pendenze, scampanature e simili, la proiezione sul terreno di appoggio delle fondazioni delle murature sovrastanti.

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi, vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali, ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco la differenza del volume dello scavo.

#### **art. 31 - Rilevati e rinterri**

Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate, in base a rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento. I rinterri di scavi a sezione ristretta saranno valutati a mc per il loro volume effettivo misurato in opera. Nei prezzi di elenco sono previsti tutti gli oneri per il trasporto dei terreni da qualsiasi distanza e per gli eventuali indennizzi a cave di prestito.

#### **art. 32 - Riempimento di pietrame a secco**

Il riempimento di pietrame a secco a ridosso delle murature per drenaggi, vespai ecc., sarà valutato a mc. per il suo volume effettivo misurato in opera.

#### **art. 33 - Demolizioni e rimozioni**

Le demolizioni e le rimozioni saranno valutate con metodi geometrici o a peso; per alcune rimozioni la misurazione sarà eseguita anche a metro oppure a cadauno.

I materiali sono di proprietà del Committente fermo restando l'obbligo dell'Appaltatore di trasportare a discarica a proprie spese e nel minor tempo possibile tutti i materiali suddetti compresi quelli tossici e speciali.

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

#### **art. 34 - Murature in genere**

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

Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di superficie superiore a mq. 4,00. Inoltre sarà dedotto il volume delle strutture in conglomerato cementizio, semplice o armato, per la parte incorporata nelle murature stesse.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere si intendono compensati le strutture in c.s. per piattabande ed architravi eseguiti in calcestruzzo di cemento a 300 kg/mc. d'impasto ed ogni onere per la formazione di spalle, sguanci, canne, spigoli, incassature ecc.

Saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più anche quelle eseguite ad andamento planimetrico curvilineo.

Le murature rette o curve in pietrame o mattoni saranno quindi pagate ad mc. con i prezzi d'elenco stabiliti per i vari tipi, strutture e provenienza dei materiali impiegati.

Le murature miste di pietrame e mattoni saranno misurate in genere di cui avanti e con i relativi prezzi di tariffa si intendono compensati tutti gli oneri di cui all'art. 19 del presente Capitolato per l'esecuzione in mattoni di spigoli, angoli, sguanci, raccordi, piattabande in c.a. ecc.

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

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

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

Le murature dei mattoni ad una testa ad un foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superfici uguale o superiore a mq. 4 intendendo nel prezzo compensata la formazione di spallette, piattabande in c.a., nonché il collocamento di eventuali intelaiature in legno (controtelai) che la Direzione dei lavori credesse di ordinare allo scopo di non fissare direttamente il telaio alla muratura.

#### **art. 35 - Paramenti in faccia vista**

I prezzi stabiliti in tariffa per la lavorazione della facciavista da pagare separatamente dalle murature, comprendono il compenso per la lavorazione della pietra e quelle per l'eventuale maggiore costo del pietrame di rivestimento, qualora questo fosse previsto di qualità e provenienza diversa da quella del materiale impiegato per la costruzione dei paramenti in pietrame e delle cortine di mattoni verrà effettuata per la loro superficie effettiva.

### **art. 36 - Calcestruzzi**

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte ecc., e le strutture costituite di getto in opera, saranno in genere pagati a mc e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

Nei relativi prezzi oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

### **art. 37 - Conglomerato cementizio armato**

Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo senza detrazione del volume di ferro che verrà pagato a parte.

Nei prezzi di elenco dei conglomerati sono anche compresi e compensati gli stampi di ogni forma, i casseri, casseforme e cassette per il contenimento del conglomerato, le armature di sostegno in legname di ogni sorta grandi e piccole, i palchi provvisori di servizio, l'innalzamento dei materiali qualunque sia l'altezza alla quale l'opera in cemento armato dovrà essere costruita, nonché la rimozione delle armature stesse ad opera ultimata, il getto e sua pestature per quelle opere che rimarranno in vista l'onere per l'uso di tavole piallate, qualora venga richiesta dalla Direzione dei Lavori.

### **art. 38 - Solai**

Ogni tipo di solaio sarà pagato a mq in base alla superficie netta interna dei vani che ricoprono qualunque sia la forma di questi misurati al grezzo delle murature principali di perimetro, escluse, quindi, la presa e l'appoggio sulle murature stesse.

Nel prezzo sono comprese le casseforme e le impalcature di sostegno di qualsiasi entità, con tutti gli oneri specificati per le casseforme di cemento armati. I cordoli di collegamento saranno valutati a parte a mc e il loro volume sarà detratto dalla muratura.

Il prezzo al mq dei solai suddetti si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui per resistere a momenti negativi il laterizio sia sostituito da calcestruzzo.

### **art. 39 - Copertura a tetto**

Le coperture in genere sono computate a mq. misurando geometricamente la superficie effettiva delle falde del tetto senza alcuna deduzione dei vani per fumaio, lucernari ed altre parti sporgenti dalla copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di mq. 1, nel qual caso si devono dedurre per intero. Non si tiene conto delle sovrapposizioni e ridossi dei giunti.

### **art. 40 - Vespai**

Nei prezzi dei vespai è compreso ogni onere per la fornitura di materiali e posa in opera. Saranno valutati ad mc.

### **art. 41 - Pavimenti**

I pavimenti saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dall'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono la fornitura dei materiali ed ogni lavorazione per i pavimenti stessi completi e rifiniti.

### **art. 42 - Rivestimenti di pareti**

I rivestimenti di piastrelle verranno misurati per la superficie effettiva qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire.

Nel prezzo a mq. sono compresi tutti i pezzi speciali di raccordo, sguanci, angoli, etc., che saranno però computati nella misurazione, nonché la preventiva preparazione di malta delle pareti da rivestire.

### **art. 43 - Fornitura e posa in opera di marmi, pietre naturali ed artificiali**

Le lastre, i lastroni ed altri pezzi da valutarsi a superficie saranno misurati in base al minimo rettangolo circoscrivente la parte vista e nel prezzo saranno compresi lo scarico in cantiere, il deposito di provvisoria protezione in deposito, la ripresa e successivo trasporto e sollevamento fino a qualunque altezza con eventuale protezione e copertura e fasciatura, anche durante queste operazioni, ogni successivo sollevamento e ripresa per le prove ed i ritocchi, il fissaggio delle lastre sarà differenziato a seconda della tipologia del rivestimento:

lastre con finitura a spacco di cava (con spessore > 3 cm) con zanche di ancoraggio in acciaio fissate al paramento murario tramite resina chimica ed alla lastra mediante inserimento in alloggio scanalato a misura come da particolare costruttivo allegato di progetto;

lastre con finitura levigata o bocciardata (con spessore < 3 cm) le con malta di cemento a 400 kg ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e la successiva chiusura e ripresa delle stesse; la stuccatura dei giunti ( ove previsto dal progetto il giunto di collegamento) la pulizia accurata e completa, la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera; tutte le operazioni che risultassero necessarie per il perfetto finimento dopo la posa in opera.

#### **art. 44 - Intonaci**

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata compresa la fattura degli spigoli, dei risalti ecc. Varranno sia per superfici piane, che curve,.

L'esecuzione di sgusci di raccordo, se richiesti, negli angoli fra pareti e sottiffo e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a cm 15, è pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.

Nella fattura degli intonaci è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura di tracce di qualsiasi genere e le riprese contro i pavimenti, zoccolature e serramenti.

I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati di più di una testa, con l'onere dell'intasamento dei fori del laterizio.

Nel prezzo dell'intonaco esterno, sono compresi tutti gli oneri per la formazione di fasce, lesene, riquadrature ecc.

Gli intonaci sia interni che esterni saranno computati a vuoto per pieno e compreso della riquadratura dei vani, degli aggetti, delle lesene delle pareti che non saranno perciò sviluppati. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore a mq. 4,00 (valutazione a parte le riquadrature) e tutti quelli, qualunque sia la loro superficie, delimitati da materiali diversi (come paramenti e coltrina di mattoni e rivestimenti in pietra da taglio da pagarsi a parte).

#### **art. 45 - Tinteggiature, coloriture e verniciature**

Nei prezzi delle tinteggiature, coloritura e verniciatura in genere sono compresi tutti gli oneri di cui all'art. 40 del presente Capitolato e con essi si intende anche compensato ogni onere d'opera e di trasporto.

Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.

Le verniciature degli infissi e delle strutture metalliche saranno valutate misurando una volta solamente la superficie.

#### **art. 46 - Lavori in metallo**

I lavori in metallo saranno valutati a peso ed il relativo prezzo verrà applicato al peso effettivo del manufatto stesso a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluso beninteso dal peso, la verniciatura e la coloritura.

Nel prezzo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture ed accessori per lavorazione, montatura e posizione in opera a qualsiasi altezza, nonché la verniciatura, con colori da stabilire.

Sono compresi e compensati:

- L'esecuzione dei necessari fori ed incastri delle murature e pietre da taglio, le impiombature e suggellature, la malta ed il cemento, nonché la fornitura del piombo per le impiombature;

- Tutti gli oneri e spese derivanti da tutte le norme per eseguire l'opera a regola d'arte.

Nel prezzo del ferro, per armature di opere in c.a. oltre la lavorazione ed ogni altro sfrido è compreso l'onere per la legatura dei sigoli elementi con filo di ferro, la fornitura del filo di ferro, la posa in opera dell'armatura stessa.

Il peso per ogni diametro sarà determinato misurando l'effettivo sviluppo lineare delle barre poste in opera ed applicando ad esso il peso unitario risultante dai valori tabellari.

#### **art. 47 - Canali di gronda e tubi pluviali**

I canali di gronda ed i tubi per pluviali saranno misurati a ml., in opera, senza cioè tener conto delle parti sovrapposte, intendendosi compresa nel rispettivo prezzo di elenco la fornitura e posa in opera di staffe, cravatte di ferro.

I prezzi dei canali e dei tubi di lamiera di ferro zincato comprendono altresì la verniciatura con le coloriture che indicherà la direzione dei lavori.

#### **art. 48 - Tubazioni in genere**

La valutazione delle tubazioni in grés, cemento amianto, puro cloruro di polivinile, cemento, sarà fatta a ml. compresi i pezzi speciali misurando l'asse della tubazione, senza tener conto delle parti destinate a compenetrarsi.

Il loro prezzo s'intende per tubazione completa di ogni parte; esso è comprensivo degli oneri derivanti dall'esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, dalla fornitura e posa in opera di mensole di ferro, grappe di sostegno di qualsiasi lunghezza. I tubi interrati saranno rivestiti e poggeranno su sottofondo di calcestruzzo ed il prezzo s'intende per tubazione completa posta in opera con la sigillatura dei giunti, nei modi prescritti e comprende altresì il rivestimento di calcestruzzo, lo scavo ed il rinterro.

Per tutte indistintamente le tubazioni suddette si intenderanno compresi nei prezzi, tutti gli oneri specificati nel presente capitolato.

Le tubazioni ed i relativi pezzi speciali saranno misurati sul loro asse senza tener conto delle parti destinate a compenetrarsi.

#### **art. 49 - Impianto elettrico**

##### **a) Punti presa :**

I punti presa saranno valutati a numero con i prezzi di elenco, e l'Appaltatore deve ritenersi compensato di tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per apertura di tracce in muratura con intonaco di qualsiasi natura e qualità

- per richiusura di tracce la rasatura superficiale e la tinteggiatura
  - per impalcature, passerelle e costruzioni occorrenti per la esecuzione delle tracce e la messa in opera dei materiali
  - per i conduttori di alimentazione fino alla scatola di derivazione della dorsale
  - per ogni altra spesa infine necessaria per la esecuzione completa delle opere.
- b) - pozzetti e dispersori di messa a terra

I pozzetti di messa a terra dell'impianto elettrico saranno valutati a numero. Nel prezzo di elenco, se non diversamente previsto dal progetto, sono compresi i seguenti oneri:

1 - La fornitura e posa in opera del pozzetto in c.a.v. completo di chiusino in ghisa carrabile come da particolare costruttivo di progetto e lo scavo di incassamento dello stesso.

2 - E' valutato a numero, la fornitura e posa in opera del dispersore di terra a T in ferro zincato a caldo, della lunghezza minima di ml. 1,50, munito all'estremità libera di un foro di mm. 18 circa e di un bullone di 16 MA completo di rondella elastica e di dado esagonale filettato di fissaggio, il tutto in ferro zincato, e posto in opera in modo che dia un valore di terra non superiore a 20 W(ohm).

c) - conduttori e canalizzazioni per dorsali

I conduttori elettrici o di terra per le dorsali saranno valutati a metro lineare di tratto in opera

Nel prezzo di elenco è compreso ogni altro onere oltre quelli descritti nel prezzo, che sia comunque necessario per dare la linea elettrica funzionante con collegamenti, giunti, capicorda, saldature ecc., nel rispetto delle norme CEI.

Le canalizzazioni di dorsale sia metalliche che in pvc saranno valutata a metro lineare di tratto in opera.

Nel prezzo di elenco è compreso ogni altro onere oltre quelli descritti nel prezzo, che sia comunque necessario per dare la canalizzazione con scatole, collegamenti, giunti, raccordi, morsetti ecc., nel rispetto delle norme CEI.

d) - apparecchiature varie

I corpi illuminanti, le torrette portaprese, i quadri di comando o di distribuzione ecc. saranno valutati a numero e nel prezzo è compreso ogni onere, anche oltre quelli dell'elenco prezzi, necessario per dare le apparecchiature in opera e funzionanti, nel rispetto delle norme CEI.

## **art. 50 - Manodopera**

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi. L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.

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

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

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

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

L'Impresa è responsabile, nei confronti della Stazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori in relazione ai loro rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.

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

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

## **art. 51 - Noleggi**

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di noleggio delle motopompe oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno, e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.

Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

### **art. 52 - Opere provvisionali**

I prezzi delle opere provvisionali comprendono le spese di trasporto a piè d'opera dal luogo di provenienza, lo sfrido, il deperimento, la lavorazione dei materiali, il montaggio, la manutenzione, lo smontaggio, il carico, lo scarico e l'accatastamento nei luoghi indicati nell'ambito del cantiere.

Il legname o la struttura metallica tubolare potranno essere nuovi od usati, purché idonei allo scopo cui sono destinati e rispondenti alle normative generali in vigore.

Sia nel montaggio che nelle rimozioni delle opere provvisionali è compreso ogni onere e magistero per eseguire il lavoro nel rispetto delle vigenti norme sulla sicurezza dei cantieri nonché la pulizia dei materiali usati.

Nel caso di esecuzione di ponteggi per i quali non sia previsto il progetto l'Appaltatore è comunque obbligato a redigere a proprie spese, ed a tenere in cantiere, un disegno esecutivo del ponteggio stesso firmato dal Direttore Tecnico della Ditta e/o dal Responsabile del cantiere.

Il disegno esecutivo riporterà, oltre al numero degli impalcati, tutte le indicazioni sul tipo di ponteggio montato, i piani del ponteggio che possono essere usati contemporaneamente, l'indicazione degli ancoraggi, degli appoggi e dei sovraccarichi massimi ammissibili.

I ponteggi saranno valutati a superficie media misurata tra l'altezza del ponteggio sul piano verticale e la sezione media sul piano orizzontale.

Tutti gli oneri stimati per i ponteggi dovranno intendersi compensati per tutta la durata dei lavori.

### **art. 53 - Trasporti**

Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la manodopera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

La valutazione delle materie da trasportare è fatta a seconda dei casi, a volume od a peso con riferimento alla distanza.

### **art. 54 - Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori a misura e delle somministrazioni per opere in economia - Invariabilità dei prezzi.**

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, sono indicati nel seguente elenco.

Essi compensano:

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

I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio. Essi sono fissi ed invariabili; però l'Amministrazione si riserva la facoltà di rivedere e modificare i prezzi di appalto alle condizioni e nei limiti di cui alle disposizioni legislative vigenti all'atto dell'aggiudicazione. Le prestazioni in economia saranno eseguite nella piena applicazione della normativa vigente sulla mano d'opera, i noli, i materiali ed incluse tutte le condizioni contrattuali e quelle specificamente richiamate nel presente capitolato; le opere dovranno essere dettagliatamente descritte ed autorizzate dalla Direzione dei lavori.

I prezzi dei lavori e delle forniture in economia sono stabiliti come segue:

- 1) manodopera:

sarà accreditato all'Appaltatore l'importo del costo della mano d'opera e degli oneri connessi risultante dalle tabelle ufficiali dei contratti collettivi di lavoro in vigore nel luogo ed al momento dell'esecuzione dei lavori, l'importo complessivo sarà maggiorato della percentuale del 22% depurata del ribasso offerto dall'Appaltatore. I contratti collettivi cui fare riferimento sono quelli corrispondenti al tipo di prestazione fornita (edile, termotecnica, elettrica, ecc.).

- 2) materiali e noli:

saranno accreditati all'Appaltatore i prezzi dei materiali e dei noli risultanti dal prezziario allegato al presente capitolato speciale ovvero, in mancanza di questi, i prezzi risultanti dalle fatture quietanzate; l'importo complessivo sarà maggiorato della percentuale riportata in 1) ed analogamente depurata.

Nel caso in cui l'elenco dei prezzi d'appalto indicasse il solo prezzo franco luogo di produzione sarà accreditato all'Appaltatore anche il costo del trasporto dal luogo di produzione al cantiere; tale costo sarà valutato in base ai costi dei trasporti riportati nell'elenco prezzi e sarà maggiorato della percentuale riportata in 1) ed analogamente depurata.

## DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

### **art. 55 - Accettazione delle condizioni generali di contratto**

L'Impresa dichiara di conoscere e di approvare, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 del vigente Codice Civile, tutte le condizioni indicati nel Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. 19/04/2000 n° 145, dal [D.Lgs. 50/2016](#).

### **art. 56 - Osservanza di leggi, regolamenti e capitolati**

Nell'appalto, sia a pubblici incanti sia a licitazione privata dei lavori e delle somministrazioni e per la loro esecuzione, saranno osservate tutte le disposizioni del Capitolato Generale per gli appalti delle opere dipendenti dal Ministero dei LL.PP., del Codice Civile, delle leggi e regolamenti vigenti per le opere pubbliche e sulla contabilità dello stato.

Saranno inoltre osservate, in particolare, le norme del [D.Lgs. 50/2016](#), del Capitolato Generale D.M. 19/04/2000 n. 145, del DPR 05/10/2010 n. 207 nelle parti ancora in vigore, della L.R.T. n. 38/2007, del D.Lgs. n. 81/2008, nonché ogni altra disposizione normativa in ambito tecnico, amministrativo e contabile.

### **art. 57 - Documenti che fanno parte integrante del contratto**

Saranno allegati al contratto per farne parte integrante, i seguenti elaborati:

TAV.1\_RELAZIONE TECNICA

TAV.2.1\_PLANIMETRIA GENERALE CON SEZIONI TIPO

TAV.3.1\_PIANO DI SEGNALAMENTO

TAV.4.2\_STRALCIO FUNZIONALE (PIANO PARTICELLARE D' ESPROPRIO)

TAV.5.1\_ATTRAVERSAMENTO CANALE SALICA

TAV.5.2\_RELAZIONE TECNICA ATTRAVERSAMENTO SALICA

TAV.6\_RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA

TAV.7\_RELAZIONE GEOLOGICA

TAV.7.1A.\_RELAZIONE GEOLOGICA SISMICA\_ALLEGATO CARTOGRAFICO

TAV.7.1B.\_RELAZIONE GEOLOGICA SISMICA\_ATTRAVESAMENTO CANALE SALICA

TAV.8\_RELAZIONE PAESAGGISTICA

TAV.9\_COMPUTO METRICO

TAV.10\_ELENCO PREZZI

TAV.11\_CAPITOLATO SPECIALE D' APPALTO

TAV.12\_SCHEMA DI CONTRATTO

TAV.13\_PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

TAV.13A\_DIAGRAMMA DI GANT

TAV.13B\_VALUTAZIONE RISCHI

TAV.13C\_COSTI SICUREZZA

TAV.13D\_FASCICOLO DELL'OPERA

TAV.14\_AREA DI CANTIERE

**art. 58 - Piano per la sicurezza**

**A) Casi esclusi dall'ambito del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni (alternativo al punto B seguente)**

Nei casi esclusi dall'ambito di applicazione del D.Lgvo 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, entro 30 giorni dall'aggiudicazione dell'appalto e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore deve redigere e consegnare all'Amministrazione il proprio Piano di sicurezza (sostitutivo di quanto previsto dal D.Lgvo 81/2008) completo del Piano Operativo di dettaglio riferito all'appalto specifico, attinente alle proprie scelte e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Quanto sopra anche in riferimento all'art. 18 della legge n°55 del 19.03.90.

Il piano deve essere presentato da tutte le imprese che partecipano all'esecuzione dell'opera per qualsiasi frazione ed a qualsiasi titolo (subappalto, noli a caldo o contratti simili che prevedono l'impiego di mano d'opera da parte dell'impresa affidataria).

Il coordinamento del piano spetta all'impresa affidataria dei lavori, anche quando essa faccia parte di un raggruppamento di imprese appositamente creato. E' altresì a carico dell'impresa mandataria o capogruppo quando l'affidatario è un consorzio o associazione di imprese.

Il piano di sicurezza come sopra richiesto, bollato ai sensi di legge, forma parte integrante del contratto di appalto ed è in esso richiamato.

Gli oneri relativi alla sicurezza, evidenziati nel bando di gara, non sono soggetti a ribasso d'asta; il relativo importo verrà pagato ad ogni stato d'avanzamento in proporzione percentuale all'avanzamento dei lavori.

Qualora vi siano opere scorporate valgono le norme qui sopra elencate, con l'impegno da parte delle imprese a coordinare i propri interventi.

Il piano di sicurezza verrà inoltre consegnato anche alla Direzione Lavori che lo verificherà prima dell'inizio dei lavori stessi.

Il piano deve contenere almeno i seguenti dati:

- l'identificazione dell'impresa e dei responsabili della sicurezza;
- la descrizione dei lavori per singole fasi;
- l'organizzazione del cantiere;
- i processi di costruzione;
- le attrezzature e le macchine necessarie alla realizzazione dell'opera;
- le modalità operative;
- le misure di protezione collettive e individuali.

**B) Casi rientranti nell'ambito del D.Lgvo 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni (alternativo al punto A precedente)**

Nei casi rientranti nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, entro 30 giorni dall'aggiudicazione dell'appalto e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore deve redigere e consegnare all'Amministrazione:

1. eventuali proposte integrative del Piano di sicurezza e coordinamento predisposto dall'Amministrazione;
2. un Piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione dello specifico cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come Piano complementare di dettaglio del Piano di sicurezza e coordinamento predisposto dall'Amministrazione.

Il Piano di sicurezza e coordinamento predisposto dall'Amministrazione, oltre che il Piano operativo di sicurezza predisposto dall'Appaltatore, formano parte integrante del contratto di appalto e sono in esso richiamati.

Gli oneri relativi alla sicurezza, evidenziati nel bando di gara, non sono soggetti a ribasso d'asta; il relativo importo verrà pagato ad ogni stato d'avanzamento in proporzione percentuale all'avanzamento dei lavori.

**Fase di realizzazione dell'opera:**

· Il Committente o il Responsabile dei Lavori designa, prima dell'affidamento dei lavori all'impresa vincitrice, il "Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori" in possesso dei requisiti previsti dallo stesso D.Lgvo 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni che, durante l'esecuzione dell'opera, provvede a verificare, attraverso opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel Piano di sicurezza e coordinamento predisposto dall'Amministrazione, adeguando quest'ultimo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle modifiche intervenute in corso d'opera, anche in funzione delle proposte migliorative delle imprese esecutrici. Egli inoltre verificherà l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza predisposti dalle imprese esecutrici, valutandone la coerenza con il piano dell'Amministrazione, e verificando che le stesse imprese provvedano ad adeguare i rispettivi piani, anche in relazione all'evoluzione dei lavori. Egli deve inoltre provvedere ad organizzare la cooperazione ed il coordinamento delle attività tra i diversi datori di lavoro presenti in cantiere, compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione. In ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgvo 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, in caso di gravi inosservanze delle norme di prevenzione, egli propone al Committente la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere; in caso di pericolo grave ed imminente può

autonomamente sospendere le singole lavorazioni, fino alla comunicazione scritta da parte dell'Impresa sugli avvenuti adeguamenti.

· L'impresa aggiudicataria dovrà fare proprio e gestire il "Piano di Sicurezza e Coordinamento" redatto dal "Coordinatore per la Progettazione". L'impresa potrà inoltre sottoporre al "Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori" proposte di integrazioni e migliorie al piano predisposto dall'Amministrazione, laddove ritenga di potere meglio garantire la sicurezza nel cantiere in base alla propria conoscenza ed esperienza specifica. Tali integrazioni e migliorie si intendono accettate solo dopo l'approvazione formale del "Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori". In nessun caso queste integrazioni e migliorie possono giustificare modifiche od adeguamento dei prezzi pattuiti. L'impresa aggiudicataria, prima dell'inizio dei lavori, dovrà trasmettere il Piano di sicurezza e coordinamento predisposto dall'Amministrazione a tutte le imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi interessati. Tutte le imprese esecutrici dovranno, per la parte di propria competenza, redigere inoltre un proprio "Piano operativo di Sicurezza" per quanto attiene le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come Piano Complementare di quello predisposto dal Committente; tale piano dovrà, prima dell'inizio dei lavori, essere trasmesso al Coordinatore in fase di esecuzione. L'Appaltatore si impegna inoltre ad adeguare nel tempo il proprio "Piano operativo di sicurezza", oltre ai piani operativi di tutte le imprese operanti in cantiere e da lui coordinate, in funzione dell'effettiva evoluzione dei lavori e delle indicazioni fornite dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

I Datori di Lavoro delle Imprese Esecutrici, durante l'esecuzione dei lavori, devono comunque osservare tutte le misure generali di tutela previste dall'art. 15 del D.Lgs n° 81/2008, ed in particolare, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. 81/2008, curare ciascuno per la parte di propria competenza:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie e zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio ed il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi, al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei materiali, in particolare quando si tratta di materie e sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

I Datori di Lavoro delle Imprese Esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare, o con meno di 10 addetti, sono inoltre obbligati:

- Ad adottare le misure di tutela in conformità alle prescrizioni del D.Lgvo n.81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni;
- A curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi previo coordinamento, se del caso, con il Committente o con il Responsabile dei Lavori;
- A curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.
- A redigere il "Piano Operativo di Sicurezza" di cui al D.Lgvo 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni.

Ai sensi del D.Lgs. 81/08, rimane comunque l'obbligo per ciascun Datore di Lavoro, relativamente al cantiere oggetto dell'appalto, della valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Titolo I – Sezione II.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle Imprese esecutrici del "Piano di Sicurezza e Coordinamento" redatto dal "Coordinatore per la Progettazione" di cui al D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, oltre alla redazione del proprio "Piano Operativo di Sicurezza", costituiscono adempimento alle disposizioni di cui agli artt. 17, 18, 19 ed all'art.26 comma 1 lett. b) del D.Lgs. 81/08.

#### **art. 59 - Altri oneri per l'appaltatore**

Oltre a tutte le spese obbligatorie prescritte dal Capitolato Generale a Stampa del Ministero dei LL.PP. ed a quella specificata nel presente, sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri qui appresso indicati che si intendono compensati nei prezzi dei lavori a misura:

a) le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie a garantire i terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati; ogni e più ampia responsabilità nel caso di infortuni ricadrà pertanto sull'Appaltatore restando sollevata la Stazione Appaltante ed il personale preposto alla direzione e sorveglianza, con particolare riferimento ai D.P.R. 12/06/1955 n. 547 e 07/01/1956 n. 164 per la esatta applicazione delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, restando ben inteso che nessuna responsabilità potrà derivare alla Stazione Appaltante per la mancata osservanza delle suddette norme, anche nel caso di errata indicazione della Direzione dei Lavori non contestata dall'Impresa;

b) la spesa per la installazione e il mantenimento in perfetto stato di abitabilità e di nettezza di locali o baracche ad uso ufficio per il personale della Stazione Appaltante, nel cantiere o nel sito dei lavori secondo quanto sarà indicato all'atto della esecuzione. Detti locali avranno superficie non minore a mq. 9 e saranno corredati di un tavolo e sedie;

c) le spese occorrenti per mantenere e rendere sicuro il transito ed effettuare le segnalazioni di legge, sia diurne che notturne, sulle strade in qualsiasi modo interessate dai lavori ove la circolazione risulti interrotta o limitata. A tale scopo

dovranno essere costruiti opportuni ripari, tenere di notte accesi i fanali regolamentari e mantenere, se del caso, capace guardiano;

d) il risarcimento dei danni di ogni genere o pagamento di indennità a quei proprietari i cui immobili, non espropriati dell'Ente Appaltante, fossero in qualunque modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;

e) le spese per il prelievo, preparazione ed invio di campioni di materiali forniti dall'Impresa ai gabinetti di prova indicati dall'Ente Appaltante, nonché il pagamento delle relative tasse con l'osservanza sia delle vigenti disposizioni regolamentari per le prove dei materiali da costruzione in genere, sia quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori e sino al collaudo avvenuto;

f) la spesa per la esecuzione e la raccolta periodica delle fotografie relative alle opere appaltate durante la loro costruzione ed a ultimazione avvenuta, che saranno di volta in volta richieste dalla Direzione dei Lavori. Le fotografie saranno del formato 18x24 e di ciascuna di esse dovranno essere consegnate tre copie in carta al bromuro, unitamente alla negativa. Sul tergo delle copie dovrà essere posta la denominazione dell'opere e la data del rilievo fotografico;

g) all'Impresa è fatto obbligo di porre sul luogo dei lavori n. 1 tabella delle dimensioni di m. 2,00x2,00, indicante l'oggetto dei lavori, il nominativo della ditta, l'Ente progettista, la Direzione dei Lavori stessi, l'importo dei lavori, il Direttore Tecnico dell'Impresa ed ogni altra indicazione che fosse richiesta dalla Direzione dei Lavori.

h) il mezzo di trasporto da fornire alla Direzione dei Lavori ogni qualvolta questa ne faccia richiesta per recarsi sul cantiere dei lavori;

i) la fornitura di una dichiarazione di conformità redatta secondo il modello approvato con Decreto 20/2/1992 del Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato per gli impianti eventualmente realizzati;

l) l'Appaltatore è tenuto, altresì, in adempimento della Legge 55/90 art. 18 e del DPCM n. 55/91 alla trasmissione all'Amministrazione Comunale copia dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, con cadenza quadrimestrale. In caso di inottemperanza agli obblighi sopra precisati, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalato dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione Appaltante medesima 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 del 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 non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni;

m) ai sensi dell'art. 24 co. 1 della L.R.T. n° 38/2007, l'Appaltatore è obbligato ad informare immediatamente la stazione appaltante di qualsiasi atto di intimidazione commesso nei suoi confronti nel corso del contratto con la finalità di condizionare la regolare e corretta esecuzione.

#### **art. 60 – Garanzia provvisoria**

L'offerta da presentare per l'affidamento dell'esecuzione dei lavori pubblici dovrà essere corredata da una cauzione stabilita nella misura del **2%** dell'importo dei lavori, da prestare nella forma e con le modalità indicate all' [art. 93 del D.Lgs. 50/2016](#).

La garanzia fidejussoria per la cauzione provvisoria dovrà essere conforme allo schema di polizza tipo 1.1 di cui al Decreto 12/03/2004 n° 123.

#### **art. 61 - Garanzia definitiva**

L'esecutore dei lavori, dopo l'aggiudicazione e prima della stipula del contratto, è obbligato a costituire una garanzia fidejussoria del **10%** dell'importo degli stessi, a copertura degli oneri per mancato od inesatto adempimento, con scadenza alla data di emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione, ai sensi dell' [art. 103 del D.Lgs. 50/2016](#).

In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10% la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%.

In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 20% l'aumento è di 2 punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La garanzia fidejussoria sarà progressivamente svincolata, in sede di esecuzione dei lavori, nei modi indicati dall' [art. 103, comma 5, del D.Lgs. 50/2016](#). Sarà cioè progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo, pari al 20% dell'iniziale importo garantito, sarà svincolato alla data di emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione, o

comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione da parte del soggetto appaltante che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia fidejussoria per la cauzione definitiva dovrà essere conforme allo schema di polizza tipo 1.2 di cui al Decreto 12/03/2004 n° 123

#### **art. 62 - Responsabilità dell'appaltatore e polizze di assicurazione**

L'esecutore dei lavori è obbligato a stipulare e consegnare alla stazione appaltante, almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori, la polizza assicurativa di cui all'[art. 103 del D.Lgs. 50/2016](#)

Contenuto della "**Polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi**".

La polizza (CAR) dovrà tenere indenne 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, comprensiva di una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi (RCT) nell'esecuzione dei lavori e fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione, specifica per il presente appalto. Detta polizza deve essere contratta con le seguenti modalità:

**Contraente:** Appaltatore.

**Assicurato:** Comune di Grosseto.

**Durata:** per l'intero periodo intercorrente dalla data di consegna dei lavori alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, ivi comprese le eventuali estensioni rese necessarie per eventuali proroghe alla durata dei lavori medesimi e comunque decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

**Somme assicurate:**

- **Partita 1:** opere. L'importo assicurato per la Partita 1 corrisponderà all'effettivo importo contrattuale, così come determinato a seguito dell'espletamento della gara di appalto.

- **Partita 2:** opere preesistenti € 200.000,00

Ai sensi dell'[art. 103, comma 7, secondo periodo, del D.Lgs. n. 50/2016](#), si specifica che l'importo della somma assicurata dalla polizza è superiore all'importo contrattuale data la necessità di prevedere degli importi assicurati, oltre che per la Partita 1, anche per la Partita 2.

■ **Responsabilità civile verso terzi** con un massimale pari ad € 500.000,00

■ **Scoperti e/o franchigie**, ove previsti dalle condizioni di polizza, non sono opponibili all'Amministrazione aggiudicatrice sia relativamente alle partite 1, 2 e 3 sia in relazione alla garanzia di responsabilità civile verso terzi.

Il contenuto della polizza è quello previsto dagli schemi tipo allegati al Decreto del Ministero delle Attività Produttive n. 123 del 12/03/2004.

#### **art. 63 - Spese accessorie di contratto.**

Le spese di contratto e consequenziali sono a carico dell'Appaltatore.

#### **art. 64 - Consegna dei lavori e termine per la loro esecuzione.**

Entro il termine previsto dal Capitolato Generale, all'avviso dato dalla Direzione dei Lavori l'Impresa dovrà ricevere la formale consegna dei lavori. L'impresa è obbligata ai rilievi e tracciamenti per la esecuzione di tutte le opere con verifica da effettuarsi dalla Direzione dei Lavori.

Per quanto però i tracciamenti saranno verificati dalla Direzione dei Lavori, l'Appaltatore resta il solo ed unico responsabile della loro esattezza ed è obbligato a demolire ed a rifare a proprie spese tutte quelle opere che non fossero state tracciate esattamente in conformità dei piani, dei disegni e degli ordini della Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore è obbligato a dare principio ai lavori appena avuta la consegna e di continuarli con alacrità in modo da renderli tutti compiuti entro **mesi 8 (otto)** naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna.

Ad avvenuta ultimazione dei lavori dovrà darne comunicazione scritta alla Direzione dei Lavori.

Nella gestione tecnica dei lavori dovrà essere tenuto conto dello stato dei luoghi in cui si interviene, in particolare dovranno essere comunque costantemente garantiti gli accessi pedonali alle abitazioni, agli esercizi commerciali, artigianali ed uffici, nonché l'adduzione di acqua potabile e lo scarico delle acque reflue.

Dovrà in ogni caso essere assicurato lo smaltimento delle acque meteoriche nelle zone soggette agli scavi, nonché l'assoluta sicurezza del cantiere sia diurna che notturna, sia durante che al di fuori dell'orario di cantiere.

#### **art. 65 - Penalità per ritardi nell'esecuzione dei lavori.**

Per ogni giorno di ritardo oltre il termine stabilito dall'art. precedente, l'Appaltatore sarà assoggettato ad una penale dello **1 per mille** dell'ammontare netto contrattuale.

Le penalità, senza bisogno di alcuna contestazione all'Appaltatore, saranno addebitate negli stati di avanzamento.

#### **art. 66 – Anticipazioni di somme.**

Si applicano le disposizioni dell'[art. 35, comma 18, del D.Lgs. vo 50/2016](#).

#### **art. 67 - Pagamenti in acconto e a saldo.**

Durante l'esecuzione dei lavori saranno effettuati pagamenti in acconto all'appaltatore in rate non minori di €

**100.000,00** (centomila) al netto delle prescritte ritenute, in ordine a regolari stati di avanzamento che dovranno essere emessi entro 30 giorni dalla data dell'ultima registrazione, sul Registro di Contabilità alla quale si riferiscono. Dalla data dello stato di avanzamento, decorreranno i termini previsti nel Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. 19/04/2000 n. 145 per l'emissione del certificato di pagamento e del titolo di spesa.

A garanzia degli obblighi di assicurazione infortuni, **ai sensi dell'art. 30 comma 5 del D.Lgs. 50/2016**, sarà applicata la ritenuta di garanzia speciale dello 0,5%.

Ai sensi dell'art. 17 co. 2 della L.R.T. n° 38/2007, si potrà procedere ai pagamenti solo dopo aver verificato, mediante l'acquisizione del Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) la permanenza della regolarità contributiva ed assicurativa dell'impresa appaltatrice e degli eventuali sub-appaltatori.

#### **Art. 68 - Subappalto**

L'esecuzione delle opere appaltate o di parte di esse non potrà essere ceduta in subappalto senza che, su richiesta della ditta appaltatrice, tale cessione sia stata autorizzata dall'Ente appaltante nei termini e modalità previste dalla normativa vigente.

Per quanto attiene la cessione in subappalto o a cottimo, anche di fatto, di opere riguardanti i lavori, la stessa potrà essere consentita in base al disposto dell'**art. 105 del D.Lgs. 50/2016**.

1. Le lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente di cui all'articolo 4, comma 1, sono subappaltabili nella misura massima del **30% (trenta per cento)** dell'importo complessivo del contratto. Tutte le altre lavorazioni diverse dalla categoria prevalente sono scorporabili o subappaltabili a scelta dell'appaltatore, anche per intero, ferma restando l'osservanza dell'articolo 105 del Codice degli appalti
2. L'affidamento in subappalto è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, subordinata all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del DURC del subappaltatore, alle seguenti condizioni:
  - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
  - b) che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione appaltante:
    - 1) di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:
      - se al subappaltatore sono affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008;
      - l'inserimento delle clausole di cui al successivo articolo 65, per quanto di pertinenza, ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136 del 2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
      - l'individuazione delle categorie, tra quelle previste dal bando di gara / dalla lettera di invito con i relativi importi, al fine della verifica della qualificazione del subappaltatore e del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'articolo 83 del Regolamento generale;
    - 2) di una 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 raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;
  - c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione appaltante:
    - 1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
    - 2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice degli appalti D.Lgs 50/2016;
  - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011; a tale scopo:
    - 1) se l'importo del contratto di subappalto è superiore ad euro 150.000, la condizione è accertata mediante acquisizione dell'informazione antimafia di cui all'articolo 91, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 159 del 2011 (***fino all'attivazione della Banca dati e comunque fino al termine di cui all'articolo 99, comma 2-bis, primo periodo, del d.lgs. n. 159 del 2011***) acquisita dalla competente prefettura ai sensi dell'articolo 99, comma 2-bis, del medesimo decreto legislativo n. 159 del 2011 (***dopo l'attivazione della Banca dati e comunque trascorso il termine di cui all'articolo 99, comma 2-bis, primo periodo, del d.lgs. n. 159 del 2011***) acquisita mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del medesimo decreto legislativo;

- 2) se l'importo del contratto di subappalto è pari o inferiore a euro 150.000, in alternativa alla documentazione di cui al precedente numero 1), l'appaltatore può produrre alla Stazione appaltante l'autocertificazione del subappaltatore, sostitutiva della documentazione antimafia, ai sensi dell'articolo 89 del decreto legislativo n. 159 del 2011;
  - 3) il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, se per l'impresa subappaltatrice è accertata una delle situazioni indicate dagli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del citato Decreto legislativo.
3. Il subappalto deve essere autorizzato preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore, nei termini che seguono:
- a) l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi;
  - b) trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti se sono verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto;
  - c) per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini di cui alla lettera a) sono ridotti a 15 giorni.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
- a) ai sensi dell'articolo 105, comma 9, del Codice degli appalti, l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento) limitatamente alle prestazioni al netto del costo del personale e dei costi di sicurezza aziendali relativi ai lavori da affidare in subappalto; le quote relative al costo del personale e ai costi per la sicurezza aziendale relative ai lavori in subappalto non possono essere oggetto di ribasso nel contratto di subappalto;
  - b) se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, per il tramite della DL e sentito il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
  - c) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
  - d) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
  - e) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
    - i. la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;
    - ii. copia del proprio piano operativo di sicurezza.
5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.

#### **Art. 69. Responsabilità in materia di subappalto**

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. La DL e il RUP, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. Ai sensi dell'articolo 105, Codice degli appalti è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.
5. Ai sensi dell'articolo 105, del Codice degli appalti non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di

servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.

#### **Art. 70 - Pagamento dei subappaltatori**

1. La Stazione appaltante, salvo quanto previsto nel seguito, non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti; l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate, pena la sospensione dei successivi pagamenti. La stessa disciplina si applica in relazione alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di forniture le cui prestazioni sono pagate in base allo stato di avanzamento lavori o allo stato di avanzamento forniture. In deroga a quanto previsto al primo periodo, quando il subappaltatore o il subcontraente è una micro, piccola o media impresa, la Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente al subappaltatore e al cottimista l'importo dei lavori da loro eseguiti.
2. Ai sensi dell'articolo 105, comma 6, del Codice degli appalti, i pagamenti al subappaltatore sono subordinati:
  - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore;
  - c) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti.
3. Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.
4. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve specificare separatamente:
  - a) l'importo degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore;
  - b) l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui all'allegato «A» al Regolamento generale, al fine della verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate, e ai fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato «B» al predetto Regolamento generale.
5. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanzate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

#### **art. 71- Conto finale e collaudo**

Il termine entro il quale sarà compilato il conto finale dei lavori resta fissato in mesi tre decorrenti dalla data di ultimazione dei lavori.

Ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. 50/2016, la collaudazione dei lavori dovrà essere conclusa entro sei mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

L'Ente Appaltante potrà disporre delle opere anche prima del collaudo; in tal caso resta fermo l'obbligo dell'Appaltatore di provvedere alla manutenzione dei lavori fino al collaudo stesso, senza poter pretendere indennizzi di sorta anche se tale manutenzione potesse ritenersi aggravata dall'uso delle opere eseguite.

#### **art. 72 - Obbligo dell'appaltatore circa i tipi normali**

L'Appaltatore si conformerà strettamente al piano indicato, agli ordini di servizio che gli verranno dati dalla Direzione dei Lavori, nonché al tipo e modelli adottati da questa e non potrà apportarvi alcuna modificazione senza autorizzazione formale.

Egli è obbligato a domandare in tempo utile tutte le informazioni ed istruzioni complementari in maniera di essere completamente informato sulle condizioni di esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore non potrà declinare in nessun modo la sua responsabilità per la durata e solidità delle opere per le quali non avesse in precedenza, ad ogni procedimento per la esecuzione, segnalato per iscritto dalla Direzione dei Lavori, i difetti del progetto e di qualunque altra disposizione.

Deve controllare sul posto gli elementi fornitigli e informare la Direzione dei Lavori di qualunque differenza che esistesse fra questi elementi, le condizioni reali, le condizioni di Capitolato, ecc.

#### **art. 73 - Cessione di crediti**

La cessione dei crediti, la costituzione di pegni su queste e le procure non potranno essere fatti dall'Appaltatore senza accettazione della Stazione Appaltante da farsi con regolare deliberazione in base a notifica per mezzo di Ufficiale Giudiziario, dei relativi atti.

#### **art. 74 - Rescissione e risoluzione del contratto**

La ditta Appaltante, oltre che nei casi di frode o di grave negligenza, contemplate dalle disposizioni in vigore e dal presente Capitolato, sarà in diritto di rescindere il contratto:

a) se risultassero insistenti né veritiere le affermazioni di non aver contestazioni giudiziarie o arbitrali con pubbliche Amministrazioni omesse dall'Appaltatore per la ammissione alla gara di aggiudicazione di cui al presente Capitolato;

b) se si avranno ritardi rispetto al termine stabilito per il completamento dei lavori, i quali siano tali da dar luogo ad una applicazione di una penale dell'ammontare complessivo pari a quello della garanzia fidejussoria prevista dal presente Capitolato;

c) nel caso che l'Appaltatore contravvenga alle norme sul sub-appalto riportate dal presente Capitolato. In questo

caso l'Ente Appaltante avrà il diritto di incamerare la cauzione, le ritenute di garanzia e, ove lo ritenga necessario a sua tutela, anche gli acconti che potessero spettare all'Impresa senza pregiudizio di ogni altra maggiore sanzione prevista dal presente Capitolato e senza pregiudizio di ogni altra azione di danni.

Tuttavia quando il ritardo previsto alla lettera b) dipendesse da cause di forza maggiore non imputabili all'Impresa, fermo restando a favore della ditta Appaltante il diritto di rescindere il contratto, l'Appaltatore non perderà il deposito di garanzia né la cauzione ed avrà il diritto al pagamento dei lavori già eseguiti, escluso qualsiasi compenso o indennizzo sull'importo dei lavori fatti e sul residuo importo dei lavori da fare, pagamento che si farà nel modo prescritto dal presente Capitolato, per i pagamenti, sempre però che siano definite le vertenze tra l'Appaltatore e la Stazione Appaltante dovendo rimanere sospeso, detto pagamento, sino a quando tale definizione completa non sia avvenuta.

#### **art. 75 – Risoluzione delle controversie**

Le divergenze e le contestazioni che sorgessero alla interpretazione ed all'applicazione del presente Capitolato non dovranno mai diritto all'Impresa di sospendere o di ritardare in qualsiasi modo il progresso regolare dei lavori, delle forniture e delle prestazioni, nè potranno costituire titolo che valga a giustificare ritardi per il compimento delle opere appaltate e la concessione di eventuali proroghe.

Nel caso in cui si presenti la necessità di risolvere controversie relative ai lavori, si procederà secondo quanto disposto dagli [artt. 205 e 208 del D.L. 50/2016](#).

In caso di mancata definizione delle controversie, le stesse saranno demandate al giudice ordinario.

#### **art. 76 - Imposta sul valore aggiunto e imposta di registro**

L'appalto oggetto del presente atto è soggetto alle norme relative alla disciplina dell'imposta sul valore aggiunto di cui al D.P.R. 26/10/1972 n. 633, nonché alla disciplina dell'imposta di registro di cui al D.P.R. 26/10/1972 n. 634.

#### **art. 77 - Elenco dei prezzi**

I lavori a misura e le somministrazioni verranno valutate in base ai prezzi unitari indicati nell'elenco dei prezzi sotto deduzione del ribasso d'asta. Tali prezzi, sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato, si intendono accettati dall'Appaltatore e quindi sono invariabili.

L'Appaltatore non avrà ragione di pretendere sovrapprezzi o indennizzi speciali di nessun genere per aumento di costo dei materiali o della mano d'opera, tasse di occupazione di spazi ed aree pubbliche, perdite per scioperi di operai, eventuali epidemie per maggiori o nuovi oneri afferenti alle Previdenze Sociali, ed alle disposizioni tutte per l'impiego della mano d'opera, e per qualsiasi altra circostanza che potesse verificarsi dopo l'aggiudicazione.

Resta poi convenuto contrattualmente che nei prezzi unitari delle singole categorie di lavoro si intenderà sempre compresa e compensata ogni spesa principale e provvisoria, ogni fornitura ad eccezione di quelle messe, in modo specifico, a carico della Stazione Appaltante, ogni consumo, ogni trasporto, l'intera mano d'opera, lavorazione e magisteri per dare tutti i lavori completamente in opera nel modo prescritto fino al collaudo, e ciò anche quando non sia esplicitamente dichiarato nei rispettivi articoli di elenco.

Non verranno infine contabilizzati né pagati lavori, materiali, magisteri più accurati, migliori ed eccedenti di quanto è prescritto nel presente Capitolato e di quanto occorre e verrà ordinato in seguito per scritto, ancorchè la ditta Appaltante possa ricavarne miglioramenti statici, estetici ed anche economici.

#### **art. 78 - Obblighi connessi alla tracciabilità dei flussi finanziari**

L'appaltatore dovrà rispettare gli obblighi e/o adempimenti tesi ad assicurare la tracciabilità di tutti i movimenti finanziari relativi al presente appalto, ai sensi e per gli effetti della Legge 136 del 13.08.2010 e s.m.i., la mancanza comporterà la risoluzione automatica di diritto del presente contratto, ai sensi del comma 8 dell'art. 3 della legge n. 136/2010, sopra citata.