



**Università di Pisa**  
**Direzione Edilizia**

MESSA IN SICUREZZA DI PORZIONE DELLA  
COPERTURA DEL POLO PORTA NUOVA.  
Via Pietrasantina / Via Fedi Pisa

---

**CAPITOLATO SPECIALE**

---

**Rettore:**

Prof. Paolo **Mancarella**

Responsabile Unico del Procedimento

Geom. Marco RAGLIANTI

Progettazione Architettonica

Per. Ind. Roberto INNESTI

Collabor. per la progettazione Architettonica

Geom. Stefania BARTOLOZZI

Progettista Isolamento Termico

Ing. Elena Menchetti

Coordinatore della sicurezza

Geom. Salvatore MILANO

---

# CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

## PROGETTO ESECUTIVO

ai sensi del D.Lgs. n° 50 del 18 aprile 2016

### Sommario

CAPITOLO I – NORME TECNICO-AMMINISTRATIVE.....	4
Art. 1.1 - Oggetto dell'appalto.....	4
Art. 1.2 - Ammontare dell'appalto, designazione delle opere.....	4
Art. 1.4 - Interpretazione del contratto.....	6
Art. 1.5 – Diminuzione o aumento dei lavori .....	6
Art. 1.6 – Modalità di aggiudicazione.....	6
Art. 1.7 – Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.....	6
Art. 1.8 - Fallimento dell'appaltatore.....	7
Art. 1.9 – Stipulazione del contratto .....	7
Art. 1.10 – Consegna e inizio dei lavori .....	8
Art. 1.11 - Occupazioni temporanee di suolo .....	8
Art. 1.12 – Disciplina del Sub-appalto.....	8
Art. 1.13 - Oneri e obblighi dell'Appaltatore .....	8
Art. 1.14 - Programma dei lavori .....	15
Art. 1.15 - Accettazione, qualità ed impiego dei materiali .....	15
Art. 1.16 - Termine per l'inizio, la ripresa e per l'ultimazione dei lavori.....	16
Art. 1.17 - Penali .....	16
Art. 1.18 – Variazioni dei lavori .....	16
Art. 1.19 - Criteri per la misurazione e la valutazione dei lavori.....	17
Art. 1.20 - Contabilità dei lavori .....	17
Art. 1.21 - Difetti di costruzione e garanzia.....	17
Art. 1.22 - Osservanza di leggi e di norme .....	18
Art. 1.23 - Divieto di cessione del contratto .....	18
Art. 1.24 - Lavoratori dipendenti e loro tutela .....	18
Art. 1.25 - Sicurezza e salute nel cantiere .....	19
Art. 1.26 – Garanzie di esecuzione e coperture assicurative .....	20
Art. 1.27 – Sospensioni, riprese dei lavori e proroga.....	21
Art. 1.28 - Durata giornaliera dei lavori.....	21
Art. 1.29 - Danni nel corso dei lavori .....	21
Art. 1.30 - Revisione prezzi .....	22
Art. 1.31 - Pagamenti in acconto.....	22

Art. 1.32 - Pagamenti a saldo e relativa polizza a garanzia .....	22
Art. 1.33 – Ritardo nei pagamenti.....	22
Art. 1.34 - Forma e contenuto delle riserve .....	22
Art. 1.35 – Collaudo o Certificato di Regolare Esecuzione.....	23
Art. 1.36 - Controversie .....	23
Art. 1.37 - Risoluzione del contratto.....	24
Art. 1.38 – Recesso dal contratto .....	24
Art. 1.39 - Accesso agli atti.....	24
Art. 1.40 – Cessione del contratto e dei crediti.....	24
Art. 1.41 - Richiamo per quanto non previsto.....	24
<b>CAPITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE NORMATIVE .....</b>	<b>25</b>
– Norme tecniche sulle costruzioni.....	25
– Testo unico dell’edilizia.....	25
<b>CAPITOLO III - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI . MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORO.....</b>	<b>25</b>
Acqua, calce, leganti idraulici.....	25
Sabbia , ghiaie e pietrischi. ....	27
Metalli ferrosi e metalli vari.....	28
Massetti di calcestruzzi. ....	29
Isolamenti termici .....	29
Impermeabilizzazioni.....	31
Malte e conglomerati .....	32
Murature di getto o calcestruzzi.....	34
Opere in c.a. ....	34
Acciaio da c.a. ....	35
Lavori in legname. ....	35
Opere da lattoniere .....	35
Opere in acciaio .....	36
Armature di sostegno, casseforme, centinature e vari .....	36
Prove di accettazione sui materiali.....	36
Linea vita.....	37
Ponteggio .....	37
Demolizioni.....	37
<b>CAPITOLO IV - ORDINE DA TENERSI NELL’ANDAMENTO DEI LAVORI.....</b>	<b>38</b>
– Norme generali.....	38
<b>CAPITOLO V - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI .....</b>	<b>39</b>
– Norme generali.....	39

## CAPITOLO I – NORME TECNICO-AMMINISTRATIVE

### Art. 1.1 - Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto: Messa in sicurezza di parte della Copertura del Polo "Porta Nuova" In Via Pietrasantina Angolo Via Fedi Pisa

### Art. 1.2 - Ammontare dell'appalto, designazione delle opere

L'appalto prevede lavori a misura, soggetti a ribasso d'asta e gli oneri relativi alla sicurezza, di cui al D.Lgs 81/08, non soggetti a ribasso d'asta.

I prezzi unitari dell'Elenco prezzi di progetto sono stati desunti dal *Prezzario della Regione Toscana per la Provincia di Pisa per l'anno 2018*, e, per quanto riguarda le categorie di lavoro non direttamente riconducibili al prezzario, determinati attraverso analisi dei prezzi eseguita applicando i prezzi elementari dedotti dal sopraccitato prezzario di riferimento o, qualora non applicabili, da listini ufficiali o da prezzi correnti di mercato, aggiungendo ove non previsto, le spese generali in misura del 15% e utile di impresa in ragione del 10%, per un totale complessivo di 26,50%; analogamente è stata eseguita la stima degli oneri per la sicurezza. La determinazione dell'incidenza del costo della manodopera è stata eseguita applicando i seguenti criteri di valutazione:

- per opere riconducibili al prezzario della regione Toscana 2018, l'incidenza della manodopera è desunta dallo stesso prezzario di riferimento, con valutazione dell'incidenza media per i prezzi composti con riferimento ai prezzi elementari desunti dal prezzario;
- per opere non riconducibili al prezzario della Regione Toscana 2018 la valutazione dell'incidenza della manodopera è stata determinata in via analitica, mediante analisi dei prezzi e ricondotta alla percentuale media risultante;

Pertanto le voci dell'elenco dei prezzi saranno le uniche alle quali l'Appaltatore dovrà fare riferimento nelle proprie valutazioni tecniche ed economiche.

L'importo complessivo dell'appalto ammonta ad € **167 763,96** (centosessantasettemilasettecentosessantasei/60 euro) di cui € **14650,35** (quattordicimilasettecentocinquanta/00 euro) relativi ai costi della sicurezza non soggetti a ribasso, il costo netto della manodopera è di € **65 408,53**.

I lavori e le somministrazioni soggetti a ribasso d'asta ammontano a € **153 113,61**

Per lavori a misura si intendono tutte le lavorazioni per la realizzazione delle opere oggetto dell'appalto. Le quantità delle diverse categorie di lavoro, contabilizzate a misura, sono desumibili dal computo metrico posto in visione in sede di gara.

	<b>PARTI D'OPERA E CATEGORIE</b>	<b>Importo Categorie Euro</b>	<b>Incidenza %</b>	<b>Quota costo Manodopera %</b>	<b>Costo Manodopera al netto di spese gen.15% e utili imp.10% Euro</b>
<b>A)</b>	<b>Categoria prevalente</b>				
<b>1.00</b>	<b>Coperture speciali OS 33</b>				
1.01	Copertura manto in lamiera di alluminio	42 710,10	25,459	27,335	11 674,79
1.02	Copertura opere in legno	30 980,36	18,467	44,287	13 720,19

1.03	Opere da lattoniere	6 067,01	3,616	57,127	3 465,88
	Sommano	79 757,47	47,542	36,186	28 860,86
	Oneri sicurezza	14 650,35	8,733		
	<b>Totale coperture speciali</b>	<b>94 407,82</b>	<b>56,274</b>		
2,00	<b>Edifici civile e industriali OG1</b>				
2,01	Demolizioni e trasporti	20 968,42	12,499	78,877	16 539,17
2,02	Opere di protezione termica	22 142,12	13,198	45,159	9 999,08
2,03	Dispositivi anticaduta	13 540,95	8,071	11,838	1 602,95
2,04	Opere metalliche in acciaio	16 704,65	9,957	50,324	8 406,47
	<b>Totale Edifici civile e industriali OG1</b>	<b>73 356,14</b>	<b>43,726</b>	<b>49,822</b>	<b>28 141,20</b>
	<b>TOTALE Escluso oneri sicurezza</b>	<b>153 113,61</b>		<b>42,719</b>	<b>65 408,53</b>
	Oneri sicurezza	14 650,35			
	<b>TOTALE GENERALE APPALTO</b>	<b>167 763,96</b>	<b>100,000</b>		
	<b>TOTALE IMPORTO ONERI SICUREZZA</b> (non soggetto a ribasso)	<b>14 650,35</b>			
	<b>TOTALE IMPORTO MANODOPERA AL NETTO DI ONERI SICUREZZA, SPESE GENERALI E UTILI D'IMPRESA</b>	<b>65 408,53</b>			
	<b>TOTALE IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO</b>	<b>153 113,61</b>			

Per la valutazione dei lavori previsti a misura verrà applicato l'elenco dei prezzi unitari: le quantità potranno variare in più o in meno esclusivamente in base alle quantità effettivamente risultanti dopo l'esecuzione dei lavori.

L'importo degli oneri per la sicurezza, non soggetto al ribasso d'asta, verrà corrisposto in funzione dell'avanzamento dei lavori, in percentuale rispetto alle opere effettivamente realizzate.

### Art. 1.3 - Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto di appalto i seguenti documenti:

- il Capitolato generale di appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 (anche se materialmente non allegato), per le parti ancora vigenti;
- il presente Capitolato Speciale di appalto;
- elenco prezzi unitari.
- Computo metrico estimativo

I documenti di progetto, che pur facendo parte integrante del contratto, non sono materialmente allegati, ma sono conservati dalla stazione appaltante e controfirmati dai contraenti sono i seguenti:

- e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto e il cronoprogramma, allegato al piano, di cui all'articolo 40 del D.P.R. n. 207 del 2010;
- f) Relazione illustrativa;
- g) Relazione sull'isolamento termico
- h) Elaborato tecnico della copertura: relazione tecnico illustrativa;
- i) Elaborati grafici.
- j) Polizze di garanzia.

Non fanno parte degli allegati al contratto le analisi dei prezzi.

E' fatto divieto all'Appaltatore, ed ai suoi collaboratori, dipendenti e prestatori d'opera, di fare o autorizzare terzi ad esporre o diffondere riproduzioni fotografiche e disegni delle opere appaltate, e di divulgare, con qualsiasi mezzo, notizie e dati di cui Egli sia venuto a conoscenza per effetto dei rapporti con l'Amministrazione.

Nel contratto saranno indicati gli estremi delle polizze di garanzia di cui alla lettera J) del suindicato elenco.

#### **Art. 1.4 - Interpretazione del contratto**

Qualora uno stesso atto contrattuale debba riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto di immediata segnalazione scritta all'Amministrazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica. Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali. Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto, Capitolato Speciale d'Appalto, Elenco Prezzi Unitari, Elaborati grafici. Resta comunque stabilito che vale la soluzione più vantaggiosa per l'Amministrazione.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del Codice civile.

#### **Art. 1.5 – Diminuzione o aumento dei lavori**

E' facoltà della Stazione appaltante di ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore o superiore rispetto a quanto previsto nel limite di un quinto dell'importo di contratto, come determinato ai sensi dell'articolo 106, comma 12, del D. Lgs 50/2016, nei modi e termini di cui all'art. 8 del Decreto Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 7.3.2018, n. 49 .

L'intenzione di avvalersi della facoltà di diminuzione sarà comunicata tempestivamente all'Appaltatore e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale.

#### **Art. 1.6 – Modalità di aggiudicazione**

L'appalto sarà aggiudicato con il criterio del minor prezzo, ai sensi dell'art. 36, comma 9 bis del D.Lgs 50/2016 determinato mediante ribasso su elenco prezzi posto a base di gara.

#### **Art. 1.7 – Disposizioni particolari riguardanti l'appalto**

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché della completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

L'appaltatore dà altresì atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione tutta, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto unitamente al responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori. In particolare, nell'accettare i lavori sopra designati, l'Appaltatore ammette e riconosce pienamente:

- a. di aver preso conoscenza delle opere da eseguire, di avere visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano.
- b. di avere accertato l'esistenza e la normale reperibilità sul mercato dei materiali da impiegare, in correlazione anche ai tempi previsti per la durata dei lavori.
- c. di aver valutato, nell'offerta di ribasso, tutte le circostanze ed elementi che influiscono tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti.
- d. di avere considerato la distanza delle discariche possibili e le condizioni imposte dagli Organi competenti. In carenza, di essere nelle condizioni di poter fruire di discariche private, a distanze compatibili con l'economia dei lavori.
- e. di essere perfettamente edotto del programma dei lavori e dei giorni nello stesso considerati per andamento climatico sfavorevole.
- f. di aver tenuto conto, nella preparazione dell'offerta, degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori, in completa conformità a tutto quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008.
- g. di aver tenuto conto di operare anche all'interno di edifici pubblici per i quali non è da escludere a priori l'esistenza di attività didattica che può limitare o disturbare l'attività produttiva di cantiere.
- h. di accettare tutti gli oneri accessori ed aggiuntivi a quelli indicati nell'elenco dei prezzi, tra cui quelli indicati al successivo art. 1.13, e averne tenuto conto nella formulazione dell'offerta.
- i. di aver preso visione di tutte le circostanze inerenti alla sicurezza del Cantiere di lavoro, compreso il Piano di Sicurezza e Coordinamento predisposto dall'Amministrazione. L'impresa appaltatrice dichiara altresì di accettare il Piano stesso in ogni sua parte, anche nelle previsioni economiche. Dichiara infine di accettare che tutte le eventuali aggiunte, modifiche e/o integrazioni saranno ad esclusivo carico della stessa impresa appaltatrice. L'Appaltatore non potrà quindi eccepire durante o dopo l'esecuzione dei lavori la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile (e non escluse da altre clausole previste nel presente Capitolato) o che si riferiscono a condizioni soggette a revisioni. Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi.

#### **Art. 1.8 - Fallimento dell'appaltatore**

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall' articolo 110 del D. Lgs 50/2016.

#### **Art. 1.9 – Stipulazione del contratto**

Entro 30 giorni, ai sensi dell'art. 32 del D.Lgs 50/2016, comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà trasmettere all'Amministrazione l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento con le eventuali richieste di adeguamento nonché tutta la documentazione prevista in adempimento agli obblighi in materia di sicurezza di cui al Decreto n. 81 del 2008 e s.m.e.i..

#### **Art. 1.10 – Consegna e inizio dei lavori**

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori; in tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare secondo i termini del presente capitolato.

Si fa riferimento, per quanto riguarda la disciplina relativa alla consegna dei lavori, a quanto disposto dall'art. 5 del Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 7 marzo 2018, n. 49..

L'Appaltatore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta.

#### **Art. 1.11 - Occupazioni temporanee di suolo**

Per l'esecuzione dei lavori previsti nel presente appalto la richiesta d'autorizzazione all'occupazione del suolo pubblico sarà presentata se necessaria dall'amministrazione Universitaria.

#### **Art. 1.12 – Disciplina del Sub-appalto**

E' fatto divieto all'Appaltatore di cedere o subappaltare i lavori oggetto del presente contratto, senza aver esperito le procedure previste dall'art. 105 del Dlgs 50/2016. Si rimanda a quanto previsto dal bando di gara e/o lettera d'invito.

Per le infrazioni di cui sopra, da considerarsi gravi inadempienze contrattuali, l'Amministrazione provvederà alla segnalazione all'autorità giudiziaria per l'applicazione delle pene previste, salvo la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto.

#### **Art. 1.13 - Oneri e obblighi dell'Appaltatore**

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, per le parti ancora vigenti, e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi qui appresso indicati che si intendono compensati nei prezzi dei lavori di cui ai precedenti articoli e ad elenco descrittivo:

- le spese per la fornitura all'Amministrazione di una copia informatica degli elaborati as-built, in formato per Word, Excel, Autocad;
- le spese per la fornitura di grafici per particolari costruttivi e per ogni altro materiale grafico che si rendesse necessario nel corso di esecuzione dei lavori;
- la nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, ove l'Appaltatore non ne abbia titolo, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale. L'Impresa dovrà fornire alla direzione dei lavori apposita dichiarazione del direttore tecnico di cantiere di accettazione dell'incarico. Il nominativo e il domicilio di tale tecnico dovranno essere comunicati alla Direzione per iscritto prima dell'inizio dei lavori. Il Direttore dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'Appaltatore, di esigere il cambiamento del Direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti e risponde nei

confronti della Stazione Appaltante per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

- l'adozione di ogni provvedimento e cautela stabiliti per legge e in particolare l'osservanza delle norme emanate con:
  - D.lgs n. 81/08 del 09/04/2008: "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro".
  - norme in materia di sicurezza degli impianti previste dal Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37, dalla legge 5.3.90 n. 46 per quanto non abrogato con il D.M. 37/2008.
- la guardia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale fornito dei necessari requisiti (art. 22 legge 13.9.82 n. 646), del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose dell'Amministrazione appaltante e delle piantagioni che saranno consegnate all'Appaltatore, fino all'approvazione del collaudo.
- le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture, le prestazioni tutte occorrenti per gli allacciamenti provvisori dei servizi di acqua, energia elettrica, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi;
- la esecuzione di ogni prova di carico e verifiche delle varie strutture che siano ordinate dalla Direzione dei lavori o dal collaudatore, la fornitura dei materiali, mezzi d'opera, opere provvisorie, maestranze e ogni apparecchio di misura, controllo e verifica nel numero e tipo che saranno richiesti.
- l'osservanza delle disposizioni vigenti in materia di assunzioni di mano d'opera di mutilati, invalidi, combattenti, patrioti, reduci ed orfani.
- la fornitura all'ufficio tecnico dell'ente appaltante, entro i termini prefissi dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera, notizie che dovranno pervenire in copia anche alla direzione dei lavori. In particolare si precisa che l'Appaltatore ha l'obbligo di comunicare mensilmente al Direttore dei Lavori il proprio calcolo dell'importo netto dei lavori eseguiti nel mese, nonché il numero delle giornate-operaio impiegate nello stesso periodo. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere dall'Appaltatore la comunicazione scritta di tali dati entro il 25 di ogni mese successivo a quello cui si riferiscono i dati, contemporaneamente alla comunicazione che l'Appaltatore farà all'Ufficio del Genio Civile competente per territorio. Il Direttore dei Lavori, a sua volta, trasmetterà tempestivamente tali dati, con le eventuali note e commenti, al predetto ufficio.
- La mancata ottemperanza dell'Appaltatore alle precedenti disposizioni sarà considerata grave inadempimento contrattuale.
- provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.
- provvedere, a sua cura e spese, alla fornitura e manutenzione, nel cantiere di lavoro, di due cartelli indicativi dei lavori delle dimensioni di ml. 3,00x2,00 (denominazione dell'Ente Appaltante e di

quello finanziatore, oggetto dell'appalto, Impresa appaltatrice, nominativi del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione) e quant'altro sarà richiesto dal Direttore dei Lavori, conformi alle vigenti disposizioni normative. Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori. Per la mancanza o il cattivo stato del prescritto numero di cartelli indicatori sarà applicata all'Appaltatore una penale di euro 258,23. Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di euro 15,49 dal giorno della constatata inadempienza fino a quello dell'apposizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto successivo all'inadempienza.

- eleggere e mantenere per tutta la durata dell'appalto il suo domicilio presso la sede dell'ente appaltante. Le notificazioni e le intimazioni verranno effettuate a mezzo di messo comunale ovvero mediante lettera raccomandata. Qualsiasi comunicazione fatta all'incaricato dell'Appaltatore o al capo cantiere si considererà fatta personalmente al titolare dell'appalto.
- tutte le spese di contratto, diritti e spese contrattuali ed ogni altra imposta inerente ai lavori, ivi compreso il pagamento dei diritti dell'U.T.C., se ed in quanto dovuti ai sensi dei regolamenti comunali vigenti.
- le spese eventualmente necessarie per l'aggottamento, l'esaurimento e l'allontanamento dagli scavi delle acque di qualsiasi natura e portata.
- le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità agli operai, alle persone addette ai lavori ed ai terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati. Ogni responsabilità ricadrà, pertanto, sull'Appaltatore, con pieno sollievo tanto dell'Appaltante quanto del personale da essa preposto alla direzione e sorveglianza.
- la formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con i migliori impianti, e tutti i ponteggi all'uso necessari per assicurare una perfetta esecuzione di tutti i lavori, la recinzione del cantiere, secondo quanto verrà richiesto dalla Direzione dei Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, la periodica pulizia degli accessi in modo da rendere sicuri il transito delle persone addette ai lavori ed esterne. La disattivazione totale degli impianti acqua, gas, Enel, Telecom se ed in quanto necessaria allo svolgimento dei lavori.
- la spesa per l'installazione ed il mantenimento in perfetto stato di agibilità e di nettezza di locali o baracche ad uso ufficio per il personale dell'Appaltante, sia nel cantiere che nel sito dei lavori secondo quanto sarà indicato all'atto dell'esecuzione. Detti locali dovranno avere una superficie idonea al fine per cui sono destinati con un arredo adeguato.
- la spesa per l'installazione di opere e/o dispositivi adeguati a garantire l'esecuzione dei lavori in copertura preservando le strutture sottostanti e il tavolame costituente l'orditura primaria e secondaria da eventi atmosferici, per tutta la durata dei lavori.
- 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; garantire la sicurezza della circolazione mediante l'impianto e manutenzione in costante efficienza della segnaletica diurna e notturna di tutti i lavori che comunque impegnino la sede stradale e le sue pertinenze a norme del T.U. approvato con decreto del Presidente della Repubblica 15 Giugno 1959, n°432 e Regolamento di esecuzione del citato T.U. sulle norme concernenti la disciplina della circolazione stradale approvato con Decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1959. Ritenendo con ciò essa Impresa l'unica ed esclusiva responsabile per danni arrecati alle cose o persone sollevando

l'appaltante ed il personale preposto alla D.L. da responsabilità, noie e molestie. L'Impresa dovrà provvedere, senza alcun compenso speciale, ad allestire tutte le opere di difesa, mediante sbarramenti o segnalazioni in corrispondenza dei lavori, di interruzioni o di ingombri, sia in sede stradale che fuori, da attuarsi con i dispositivi prescritti dal Nuovo codice della strada" approvato con Decreto Legislativo 30 Aprile 1992, n.285 e dal relativo Regolamento di Esecuzione approvato con D.P.R. 16/12/1992, n.495.

- Il mantenimento fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sicuro sulle vie o sentieri pubblici o privati, antistanti alle opere da eseguire.
- Tutto quanto necessario, spese comprese, per l'eventuale accatastamento reso indispensabile a seguito dei lavori appaltati.
- Il risarcimento dei danni di ogni genere o il pagamento di indennità a quei proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori.
- le spese per esperienze, assaggi e prelevamento, preparazione ed invio di campioni di materiali da costruzione forniti dall'Appaltatore agli istituti autorizzati di prova indicati dall'Amministrazione Appaltante, nonché il pagamento delle relative spese e tasse con il carico della osservanza sia delle vigenti disposizioni regolamentari per le prove dei materiali da costruzione in genere, sia di quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori e così anche durante le operazioni di collaudo.
- Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'ufficio della direzione dei lavori o nel cantiere, munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantire la autenticità. Le spese per l'esecuzione di saggi o prove di qualsiasi natura sui terreni, sulle fondazioni e sulle strutture interessate dall'intervento, nonché di sondaggi, trivellazioni o pozzi.
- le spese per l'esecuzione ed esercizio delle opere ed impianti provvisori, qualunque ne sia l'entità, che si rendessero necessari sia per deviare l'acqua e proteggere da essa gli scavi, le murature, coperture e solai e le altre opere da eseguire o sulle quali si interviene, il tutto sotto la propria responsabilità. Per i ponteggi con altezza superiore a 20 m, o non realizzati nell'ambito dello schema tipo, l'Appaltatore dovrà provvedere a redigere un progetto con disegno esecutivo del ponteggio firmato da un ingegnere o architetto abilitato.
- l'onere per custodire e conservare qualsiasi materiale di proprietà dell'Appaltante, in attesa della posa in opera e quindi, ultimati i lavori, l'onere di trasportare i materiali residuati nei magazzini o nei depositi che saranno indicati dalla direzione dei lavori.
- le spese per concessioni governative e specialmente quelle di licenze per la provvista e l'uso delle materie esplosive, come pure quelle occorrenti per la conservazione, il deposito e la custodia delle medesime e per gli allacciamenti idrici ed elettrici.
- la fornitura, dal giorno della consegna dei lavori, sino a lavoro ultimato, di strumenti topografici, personale e mezzi d'opera per tracciamenti, rilievi, misurazioni e verifiche di ogni genere.
- la verifica dei calcoli del progetto strutturale dovrà essere eseguita dall'Appaltatore. L'Appaltatore perciò dovrà dichiarare, per iscritto prima dell'inizio dei relativi lavori e provviste, di aver preso conoscenza del progetto, averne controllato i calcoli statici a mezzo di ingegnere di sua fiducia (qualora l'Appaltatore stesso non rivesta tale qualità) concordando nei risultati finali e di

riconoscere quindi il progetto perfettamente attendibile e di assumere piena ed intera responsabilità tanto del progetto come dell'esecuzione dell'opera.

- la manutenzione di tutte le opere eseguite, in dipendenza dell'appalto, nel periodo che sarà per trascorrere dalla loro ultimazione sino al collaudo definitivo, tenendo presente che l'opera potrà essere utilizzata subito dopo l'avvenuta ultimazione. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni che si verificassero alle opere eseguite e quanto occorre per dare all'atto del collaudo le opere stesse in perfetto stato, rimanendo esclusi solamente i danni prodotti da forza maggiore e sempre che l'Appaltatore ne faccia regolare denuncia nei termini prescritti dall'art. 24 del Capitolato Generale.
- la spesa per la raccolta periodica delle fotografie relative alle opere appaltate, durante la loro costruzione e ad ultimazione avvenuta, che saranno volta per volta richieste dalla direzione dei lavori. Le fotografie saranno del formato 18 x 24 e di ciascuna di esse saranno consegnate tre copie in carta al bromuro, unitamente alla negativa. Sul tergo delle copie dovrà essere posta la denominazione dell'opera e la data del rilievo fotografico.
- oltre quanto prescritto al precedente comma relativamente alle prove dei materiali da costruzione, saranno sottoposti alle prescritte prove, nell'officina di provenienza, anche le tubazioni, i pezzi speciali e gli apparecchi che l'Appaltatore fornirà. A tali prove presenzieranno i rappresentanti dell'Appaltante e l'Appaltatore sarà tenuto a rimborsare all'Appaltante le spese all'uopo sostenute.
- l'espletamento di tutte le pratiche e gli oneri per l'impianto del cantiere, per cave di prestito, per discariche di materiali dichiarati inutilizzabili dalla Direzione Lavori, per cave e per tutto quanto occorre alla esecuzione dei lavori con la sola esclusione della fascia di lavoro messa a disposizione dal Committente.
- nell'esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà tener conto della situazione idrica della zona, assicurando il scarico delle acque meteoriche e di rifiuto provenienti dai collettori esistenti, dalle abitazioni, dal piano stradale e dai tetti e cortili.
- l'Appaltatore ha l'obbligo di predisporre una opportuna campionatura di tutte le forniture che dovrà andare ad effettuare almeno con un anticipo di 30 giorni prima del termine per effettuare l'ordine. Sarà cura del Direttore Lavori approvare o scegliere, prima di tale termine, i campioni sottoposti.
- provvedere ai ripari ed alle armature degli scavi, ed in genere a tutte le operazioni provvisorie necessarie alla sicurezza degli addetti ai lavori e dei terzi. Tali provvedimenti devono essere presi sempre a cura ed iniziativa dell'Impresa, ritenendosi impliciti negli ordini di esecuzione dei singoli lavori. Quando le opere di difesa fossero tali da turbare il regolare svolgimento della viabilità, prima di iniziare i lavori stessi, dovranno essere presi gli opportuni accordi in merito con la Direzione dei Lavori. Nei casi di urgenza, però, l'Impresa ha espresso obbligo di prendere ogni misura anche di carattere eccezionale, per salvaguardare la sicurezza pubblica, avvertendo immediatamente di ciò la Direzione dei Lavori.
- l'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte. L'Assicurazione per la responsabilità civile in ordine a qualsiasi danno a persone o cose derivante dall'esecuzione dei lavori.
- l'accesso al cantiere, il libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite o in costruzione, alle

persone addette e a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, ed alle persone che eseguono dei lavori per conto diretto dell'Amministrazione Appaltante. Inoltre, se richiesto dalla Direzione dei Lavori, e per brevi periodi, dovrà essere consentito l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori che l'Amministrazione Appaltante intenderà eseguire direttamente, ovvero a mezzo di altre ditte, dalle quali, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.

- l'uso anticipato dei locali che venissero richiesti dalla Direzione dei Lavori senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi; esso potrà però richiedere che sia constatato lo stato delle opere per essere garantito dai possibili danni che potessero derivargli.
- Entro un mese dal certificato di ultimazione dei lavori, l'Appaltatore dovrà sgomberare completamente il cantiere dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di Sua proprietà.
- tutte le spese di cui all'art. 8 del Capitolato Generale d'Appalto ed in particolare, le spese di redazione ed i diritti di stipulazione inerenti al contratto, quelle per imposte e tasse di bollo e registro nella misura dovuta a norma delle vigenti norme di legge, le spese d'asta comprese quelle per le pubblicazioni, le spese di stampa, compresa quella del Capitolato Speciale, delle copie del contratto, dei documenti e dei disegni che debbono essergli consegnati, le spese per il numero di copie del contratto richieste, ecc..
- L'elencazione di cui sopra si intende esemplificativa.
- l'Impresa ha l'obbligo di eseguire tutto quanto necessario per il regolare rilascio della abitabilità/agibilità delle opere eseguite (richiesta del certificato di prevenzione incendi, pratiche ISPEL, Genio Civile, U.S.L., ed altro), comprese gli eventuali compensi professionali che si dovessero rendere necessari a tale scopo. Ha altresì l'obbligo di eseguire tutti gli adempimenti e le spese nei confronti di enti ed Associazioni tecniche aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere.
- si esclude in via assoluta qualsiasi compenso all'Appaltatore per guasti alle opere eseguite, danni o perdite di materiali, attrezzi ed utensili, ponti di servizio od altro, siano essi determinati da forza maggiore, negligenza od imperizia dell'Appaltatore o dei suoi dipendenti e da qualsiasi altra causa, compresa quella cagionata o dipendente da terzi.
- Sospensioni dei lavori per cause non prevedibili o di forza maggiore non daranno diritto a compensi speciali.
- nel periodo intercorrente fra l'ultimazione dei lavori e l'approvazione del collaudo o entro due anni dalla data di emissione del certificato di regolare esecuzione dei lavori, l'Impresa è obbligata ad eliminare - su semplice richiesta della Stazione Appaltante - tutti gli inconvenienti occorsi, attribuibili a cattiva esecuzione delle opere, pena l'esecuzione in danno delle necessarie riparazioni.
- il rispetto della normativa antimafia in base alle Leggi in vigore, e l'osservanza di quanto richiesto in materia dall'Amministrazione circa la documentazione da prodursi.
- la consegna, entro 30 giorni dal termine dei lavori, dei disegni dell'opera in tutte le sue parti come costruita, di tutte le certificazioni e dichiarazioni relative a materiali, impianti ed in particolare degli elaborati con lo stato finito degli impianti idrici, termici, sanitari, nonché degli impianti elettrici e speciali, con indicato percorsi e caratteristiche - redatti in conformità alle normative vigenti - da consegnare in triplice copia alla Stazione appaltante (sia su supporto cartaceo che

magnetico), con l'indicazione delle varianti o modifiche eventualmente effettuate nel corso dei lavori.

- il pagamento delle tasse per concessione dei permessi comunali, per l'occupazione temporanea del suolo pubblico, nonché per licenze temporanee di passi carrabili, ed il pagamento di ogni tassa inerente ai lavori di costruzione di tutte le spese appaltate.
- la richiesta al Committente, da presentarsi con congruo anticipo, del ricorso ad eventuali fornitori in opera o lavoratori autonomi, al fine della verifica prescritta dal D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni.
- la pulizia quotidiana dei locali oggetto di intervento. L'accurata pulizia finale prima della consegna delle opere finite alla direzione lavori.
- resta contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla direzione lavori, l'Appaltatore rimane l'unico completo responsabile delle opere strutturali da realizzare e delle opere di finitura od impiantistiche, e ciò sia per quanto riguarda la qualità dei materiali, sia per la loro esecuzione; pertanto, lo stesso dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura ed importanza e di ogni conseguenza che potesse derivare da tali inconvenienti.
- la bonifica, prima dell'inizio dei lavori, della zona in cui devono svolgersi le opere per rintracciare e rimuovere eventuali ordigni bellici ed esplosivi di qualsiasi specie, e per la rimozione di ogni situazione o circostanza dalle quali possano derivare rischi di danni a persone e cose durante l'esecuzione dei lavori.
- fornitura e trasporto fino a piè d'opera di tutti i materiali e mezzi d'opera occorrenti per l'esecuzione dei lavori, franchi di ogni spesa.
- smontaggio e rimontaggio delle apparecchiature che possono compromettere, a giudizio insindacabile della direzione lavori, la buona esecuzione dei lavori. Protezione mediante coperture, fasciature, ecc, degli apparecchi e degli impianti in modo che a lavoro ultimato il materiale sia consegnato come nuovo.
- studi e calcoli di qualsiasi tipo, eventualmente necessari a giudizio della direzione lavori durante l'esecuzione delle opere.
- la presenza continua in cantiere di un tecnico abilitato all'esercizio della professione, nonché quella saltuaria di un ingegnere di comprovata capacità nel campo specifico, che dovrà comunque essere a disposizione della direzione lavori quando richiesto.
- le spese per l'uso delle discariche autorizzate di rifiuti
- l'onere della fornitura all'Amministrazione Appaltante, prima dell'ultimazione dei lavori, di tutti i materiali impiegati nell'esecuzione delle opere, nella quantità del 2% di quella che risulterà dalla relativa contabilizzazione del materiale posto in opera, da considerarsi come ricambi per gli eventuali futuri interventi di sostituzione o manutenzione.
- l'onere della fornitura all'Amministrazione, al solo prezzo di fornitura a piè d'opera, prima della smobilitazione del cantiere, di un quantitativo di materiale per ogni tipologia di opere (in aggiunta

a quanto stabilito al capoverso precedente, se richiesta dalla DL o dalla Committente) da considerarsi come ricambi che verrà precisato dal Direttore dei lavori.

**L'Impresa aggiudicataria, nell'accettare i lavori, dichiara espressamente che nello stabilire l'importo dell'offerta, ha tenuto conto di tutti gli oneri ed obblighi sopra specificati. Gli oneri ed obblighi elencati nel presente articolo sono compensati con l'offerta dei prezzi d'appalto e non si farà quindi luogo per essi ad alcun speciale compenso. Quando l'Appaltatore non adempia a tutti questi obblighi, l'Appaltante sarà in diritto - previo avviso dato per iscritto, e restando questo senza effetto, entro il termine fissato nella notifica - di provvedere direttamente alla spesa necessaria, disponendo il dovuto pagamento a carico dell'Appaltatore. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'Appaltatore, essi saranno fatti d'ufficio e l'Appaltante si rimborserà della spesa sostenuta sul primo acconto utile. L'inadempienza di cui sopra comporterà comunque l'applicazione di una penale pari al 10% sull'importo dei pagamenti derivati dal mancato rispetto agli obblighi sopra descritti trattenuta sul primo acconto utile.**

**Tale penale sarà ridotta del 5% qualora l'Appaltatore abbia ottemperato all'ordine di pagamento entro il termine fissato nell'atto di notifica.**

#### **Art. 1.14 - Programma dei lavori**

Almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori, ai sensi dell'art. 43 del DPR 207/2010, l'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione della Direzione dei lavori un programma esecutivo dei lavori. Su tale programma la Stazione appaltante si esprimerà prima dell'inizio dei lavori stessi.

Dovrà essere garantita la piena operatività, nel corso dei lavori, dei locali, facenti parte del fabbricato, non direttamente interessati dall'intervento oggetto del presente appalto.

#### **Art. 1.15 - Accettazione, qualità ed impiego dei materiali**

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del Direttore dei lavori.

I materiali utilizzati dovranno essere qualificati in conformità alla direttiva sui prodotti da costruzione secondo il CPR 305/2011 e il D.Lgs. 106/2017 che recepisce tale Regolamento. In particolare l'appaltatore dovrà sottoporre ad accettazione ogni materiale fornendo al Direttore Lavori tutte le schede tecniche e le Dichiarazioni delle Prestazioni dei materiali stessi secondo la normativa sopra citata, nonché la marcatura CE, e dovrà attendere l'accettazione dei materiali da parte del Direttore Lavori prima della posa in opera.

I materiali e le forniture da impiegare nella realizzazione delle opere dovranno inoltre rispondere alle prescrizioni contrattuali e in particolare alle indicazioni del progetto esecutivo, e possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti e norme UNI applicabili, anche se non espressamente richiamate nel presente capitolato speciale d'appalto.

In assenza di nuove e aggiornate norme UNI, il direttore dei lavori potrà riferirsi alle norme ritirate o sostitutive. In generale, si applicheranno le prescrizioni del presente capitolato speciale d'appalto. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della direzione lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti dagli accordi contrattuali.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il Direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche

risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

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

L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilità, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

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

#### **Art. 1.16 - Termine per l'inizio, la ripresa e per l'ultimazione dei lavori**

L'appaltatore **deve iniziare i lavori entro 10 (dieci) giorni dalla consegna dei lavori** come risultante dall'apposito verbale. Il medesimo termine si applica per la ripresa dei lavori in caso di sospensione.

L'appaltatore deve ultimare i lavori entro **150 (centocinquanta) giorni** naturali e consecutivi decorrenti dal verbale di consegna dei lavori. Nel suddetto conteggio è stato tenuto in debito conto il normale andamento meteorologico sfavorevole per la zona dei lavori, prevedendo i seguenti giorni di impossibilità lavorativa: mesi di gennaio, febbraio, marzo = 9; mesi di aprile, maggio = 6; mesi di giugno, luglio, agosto = 4; mesi di settembre, ottobre = 7; mesi di novembre, dicembre = 8; per l'impianto del cantiere lo stesso è da intendersi già conteggiato nel termine di ultimazione dei lavori.

La consegna dei lavori potrà avvenire, causa motivi d'urgenza, avvenuta l'aggiudicazione definitiva, in pendenza della sottoscrizione del contratto, ai sensi dell'art. 32 comma 8, D.Lgs 50/2016.

#### **Art. 1.17 - Penali**

Per il ritardo nell'inizio dei lavori, l'Appaltatore è soggetto ad una penale giornaliera pari allo 0,5‰ (zerovirgolacinque per mille) dell'importo netto contrattuale, per ogni giorno naturale e consecutivo, salvo il risarcimento del maggior danno ex art. 1382 del Codice Civile.

Per il ritardo nell'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore è soggetto ad una penale giornaliera pari allo 1,0‰ (uno per mille) dell'importo netto contrattuale per ogni giorno naturale e consecutivo, salvo il risarcimento del maggior danno ex art. 1382 del Codice Civile.

#### **Art. 1.18 – Variazioni dei lavori**

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'art.106 del D.Lgs. 50/2016 e da quanto previsto dall'art. 8 DM n. 49/2018.

Ai sensi dell'art 113 bis comma 4 del D.Lgs. 50/2016 le penali per il ritardato adempimento non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento dell'ammontare netto contrattuale

#### **Art. 1.19 - Criteri per la misurazione e la valutazione dei lavori**

La manodopera sarà valutata ad ore e gli arrotondamenti in eccesso o in difetto alle mezze ore.

Il noleggio di impianti e attrezzature fisse sarà valutato a giornata, mentre il noleggio di apparecchiature e mezzi d'opera mobili, compreso i mezzi di trasporto, sarà valutato per il tempo effettivamente messo in funzione ed operante, ed il prezzo comprenderà anche la remunerazione dell'operatore.

L'Appaltatore è tenuto ad avvisare la Direzione dei lavori quando, per il progredire dei lavori, non risultino più accertabili le misure delle opere eseguite.

Nell'applicazione dei singoli prezzi unitari, la quantificazione delle relative opere in sede di contabilità avverrà in base all'unità di misura indicata nell'elenco prezzi, con i criteri e le norme previste dal presente Capitolato Speciale (norme tecniche).

#### **Art. 1.20 - Contabilità dei lavori**

Le misurazioni saranno svolte in contraddittorio con l'Appaltatore, e la contabilità delle opere verrà svolta secondo le prescrizioni del Decreto del 07 Marzo 2018 n. 49 del Ministero delle infrastrutture e Trasporti

#### **Art. 1.21 - Difetti di costruzione e garanzia**

I danni causati da difetti dei prodotti incorporati nella costruzione o funzionalmente collegati e annessi si estenderà per dieci anni dalla data dell'ultimazione dei lavori, e comprenderà, in ogni caso a carico dell'Appaltatore, tutto quanto sarà necessario al completo ripristino della funzionalità di progetto, compresi la ricerca del guasto e il ripristino delle opere murarie e di finitura eventualmente alterate durante le riparazioni.

E' fatto salvo il diritto dell'Amministrazione al risarcimento dei maggiori oneri e danni conseguenti ai difetti e ai lavori di cui sopra.

Se nel corso di dieci anni dalla data di ultimazione dei lavori, l'opera di cui al presente appalto, che è destinata per sua natura a lunga durata, per vizio del suolo o per difetto della costruzione, rovina in tutto o in parte, ovvero presenta evidente pericolo di rovina o gravi difetti tali da ridurre le normali condizioni di godimento, l'Appaltatore è responsabile (art. 1669 c.c.) ed è tenuto al risarcimento dei danni diretti, indiretti e conseguenti.

In particolare, ai fini del presente articolo, sono da considerare gravi difetti, e quindi da assoggettare a garanzia decennale, il mancato, l'insufficiente o il distorto funzionamento delle seguenti parti dell'opera, il cui elenco è da considerare non esaustivo:

- a) dispositivi contro l'umidità e le infiltrazioni d'acqua di qualsiasi tipo, come ad esempio l'impermeabilizzazione delle coperture, dei muri maestri e dei muri contro terra, dei pavimenti e dei tramezzi dei vani scantinati, dei giunti tecnici e di dilatazione tra fabbricati contigui;
- b) dispositivi per l'allontanamento delle acque di qualsiasi tipo, come ad esempio colonne di scarico dei servizi igienici e delle acque meteoriche compresi i pozzetti, le derivazioni, i dispositivi di ancoraggio dei vari componenti, le fosse settiche della fognatura;
- c) dispositivi per evitare la formazione della condensa del vapore d'acqua, o per favorirne l'eliminazione, come ad esempio la barriera vapore nelle murature, nei soffitti a tetto piano, la coibentazione termica delle pareti fredde o di parti di esse;
- d) le condotte idriche di portata insufficiente alle esigenze di vita degli utenti cui è destinato l'immobile;
- e) le pavimentazioni interne ed esterne che presentassero distacchi e rigonfiamenti dal sottofondo, anche parziali e localizzati;
- f) le murature ed i solai, composti anche solo in parte in laterizio, che presentassero distacchi, rigonfiamenti o sbullettature tali da pregiudicare la conservazione di armature metalliche o di altri dispositivi di qualsiasi genere in esse contenuti o infissi;

- g) i rivestimenti esterni, comunque realizzati e compreso il cemento armato a vista, che presentassero pericolo di caduta o rigonfiamenti;
- h) le parti di impianti idrici e di riscaldamento sottotraccia e non in vista, se realizzate con elementi non rimuovibili senza interventi murari, che presentassero perdite o trasudamenti per condensa.

#### **Art. 1.22 - Osservanza di leggi e di norme**

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel Capitolato Generale di Appalto, nel contratto d'appalto, nel Capitolato Speciale di Appalto, nell'Elenco dei Prezzi Unitari, e nelle prescrizioni contenute nei disegni di progetto e negli altri elaborati allegati al contratto, di cui all'art. 1.3 del presente.

Per quanto non previsto e comunque non specificato diversamente dal Capitolato Speciale e dal contratto, l'appalto è soggetto all'osservanza delle seguenti leggi, regolamenti e norme che si intendono qui integralmente richiamate, conosciute ed accettate dall'Appaltatore, salvo diversa disposizione del presente Capitolato Speciale:

1. il Codice Civile - libro IV, titolo III, capo VII "Dell'appalto", artt. 1655-1677 (qui chiamato in modo abbreviato "c.c.");
2. le norme sulla sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e sui cantieri;
3. D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 (per quanto non abrogato, ai sensi degli artt. 216 e 217 D.Lgs n. 50 del 18 aprile 2016);
4. il Decreto Legislativo n. 50 del 18 aprile 2016 (qui chiamato in modo abbreviato D.Lgs. 50/2016);
5. il Capitolato Generale di Appalto dei LL.PP. approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 (qui chiamato "Capitolato Generale d'Appalto"), per quanto vigente;
6. le normative vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
7. le norme emanate da enti ufficiali quali CNR, UNI, CEI, ecc., anche se non espressamente richiamate, e tutte le norme modificative e/o sostitutive delle disposizioni precedenti che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione dei lavori;
8. D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 106 "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE".
9. le norme indicate nelle Specifiche tecniche.
10. il Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, finanza e contabilità dell'Università di Pisa.
11. il D.M. Infrastrutture 17/01/2018.

#### **Art. 1.23 - Divieto di cessione del contratto**

Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.

#### **Art. 1.24 - Lavoratori dipendenti e loro tutela**

L'appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

A garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione per iscritto, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto.

L'Amministrazione dispone il pagamento a valere sulle ritenute suddette di quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme di legge.

Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio, ove gli enti suddetti non abbiano comunicato all'amministrazione committente eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta del responsabile del procedimento.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, l'appaltatore è invitato per iscritto dal responsabile del procedimento a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove egli non provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante può pagare anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

I pagamenti di cui al comma precedente fatti dalla Stazione Appaltante sono provati dalle quietanze predisposte a cura del responsabile del procedimento e sottoscritte dagli interessati.

Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'appaltatore, il responsabile del procedimento provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'ufficio provinciale del lavoro e della massima occupazione per i necessari accertamenti.

L'appaltatore di opere pubbliche è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori; è, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'appaltatore e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici trasmettono all'Amministrazione o Ente committente prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici, nonché copia del piano operativo di sicurezza di loro spettanza. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

#### **Art. 1.25 - Sicurezza e salute nel cantiere**

L'Appaltatore depositerà entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori:

- a) Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento, di seguito denominato PSC, firmato per accettazione dai rappresentanti per la sicurezza dell'Impresa.
- b) Eventuali proposte integrative al PSC, ove l'Appaltatore ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
- c) Piano Operativo di Sicurezza, di seguito denominato POS, contenente almeno i seguenti elementi:
  - Dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
    - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
    - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
    - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, nonché del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
    - il nominativo del medico competente, ove previsto;
    - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
    - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e dei capocantiere;
    - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa.
  - Le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice.
  - La descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro.
  - L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere.

- L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere, con le relative schede di sicurezza.
- L'esito del rapporto di valutazione del rumore.
- L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSS, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere.
- Le procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSS.
- L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere.
- La documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere il PSC a tutte le imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi subaffidatari, prima del loro ingresso in cantiere.

Sulla base delle indicazioni contenute nel PSC, ciascuna impresa operante in cantiere per conto dell'Appaltatore, a qualsiasi titolo, con l'esclusione dei soli lavoratori autonomi, redigerà il proprio POS, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC.

I vari POS, debitamente firmati per accettazione dai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori e dai lavoratori autonomi, saranno trasmessi, in duplice copia, dall'Appaltatore alla Stazione Appaltante e sottoposti a giudizio di merito.

Nel caso in cui il documento sia privo di alcuno degli elementi indicati al punto c) del presente articolo, l'impresa è tenuta ad apportarvi le necessarie integrazioni e/o modifiche, in mancanza delle quali non potranno essere autorizzate le relative lavorazioni in cantiere.

I piani di cui sopra formano parte integrante del contratto di appalto.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore o del concessionario, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto. Il direttore di cantiere e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.

Le imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, possono presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui al D.Lgs. 81/2008, proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento loro trasmesso dalla stazione appaltante

L'appaltatore esonera l'Amministrazione da ogni responsabilità per le conseguenze di eventuali sue infrazioni che venissero accertate durante l'esecuzione dei lavori relative alle leggi speciali sull'igiene, la sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro.

L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. Nell'ipotesi di associazione temporanea di impresa o di consorzio, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

#### **Art. 1.26 – Garanzie di esecuzione e coperture assicurative**

L'offerta dovrà essere corredata da garanzia pari al 2% del prezzo base indicato nel bando o nella lettera di invito, sotto forma di cauzione o fidejussione, a scelta dell'offerente, secondo le modalità indicate all'art. 93 del D.Lgs. 50/2016.

A garanzia per il mancato o inesatto adempimento del contratto, l'Appaltatore dovrà costituire una garanzia fidejussoria nella misura indicata all'art. 103 del D.Lgs 50/2016 e sue successive modificazioni ed integrazioni, secondo le modalità previste nell'avviso di gara o nella lettera di invito.

L'appaltatore, ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del DLgs 50/2016, dovrà stipulare una polizza assicurativa, che tenga indenne l'Amministrazione da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi e cause di forza maggiore, sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione con un massimale almeno pari all'importo contrattuale.

La polizza dovrà prevedere anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori con un massimale pari a € 500.000,00.

#### **Art. 1.27 – Sospensioni, riprese dei lavori e proroga**

E' ammessa la sospensione dei lavori ai sensi dell'art. 107 del D.Lgs 50/2016. Il risarcimento dovuto all'esecutore nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'art. 107 del D.Lgs 50/2016 è quantificato sulla base dei criteri di cui all'art. 10, comma 2, lettere a), b), c) e d), del DM n. 49 del 7 marzo 2018."

L'esecutore che ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori, senza che la stazione appaltante abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, può diffidare per iscritto il responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni al direttore dei lavori perché provveda a quanto necessario alla ripresa. La diffida ai sensi del presente comma è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'esecutore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione. In caso di ripresa parziale, il nuovo termine contrattuale di ultimazione lavori verrà conteggiato, analogamente essa determina altresì il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il cronoprogramma.

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

#### **Art. 1.28 - Durata giornaliera dei lavori**

L'appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al direttore dei lavori. Il direttore dei lavori può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico o organizzativo. In ogni caso l'appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali.

Salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il Direttore dei Lavori ravvisa la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del responsabile del procedimento ne dà ordine scritto all'appaltatore, il quale è obbligato ad uniformarvisi, salvo il diritto al ristoro del maggior onere.

#### **Art. 1.29 - Danni nel corso dei lavori**

Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'appalto.

L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa.

### **Art. 1.30 - Revisione prezzi**

Non si procederà alla revisione dei prezzi.

### **Art. 1.31 - Pagamenti in acconto**

Nel corso dell'esecuzione dei lavori sono erogati all'appaltatore, in base ai dati risultanti dai documenti contabili, pagamenti in acconto del corrispettivo dell'appalto, ogni qualvolta il credito dell'impresa al netto di Iva e delle ritenute di legge raggiunga l'importo di € 50.000,00. Ai sensi dell'art 113 bis Dlgs n. 50/2016 e s.m.i., i pagamenti relativi agli acconti sono effettuati nel termine di trenta giorni decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori. I certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto sono emessi dal responsabile del procedimento sulla base dei documenti contabili indicanti la quantità, la qualità e l'importo dei lavori eseguiti contestualmente all'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dall'adozione degli stessi. Sono eseguite le verifiche, nelle forme e nei modi previsti per legge, di regolarità contributiva dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori.

Nel caso di sospensione dei lavori per cause non dipendenti dall'Appaltatore per un periodo superiore a 45 giorni, la Stazione Appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data di sospensione.

La fattura elettronica dovrà essere intestata e recapitata a:

UNIVERSITA' DI PISA - DIREZIONE EDILIZIA E TELECOMUNICAZIONE

codice fiscale 80003670504 - partita IVA 00286820501

Lungarno Pacinotti, 43/44 - 56126 Pisa

ufficio identificato con il codice IPA LPWGAD da indicare nel documento, insieme al CIG, al CUP e al numero del contratto.

La fattura dovrà riportare, inoltre, la seguente dizione: "soggetta a scissione dei pagamenti", ex art. 17-ter del DPR 633/72 introdotto dall'art. 1, comma 629, lett. B) della Legge 23/12/2014 n. 190.

### **Art. 1.32 - Pagamenti a saldo e relativa polizza a garanzia**

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, deve essere effettuato con le modalità e i termini di cui all'art 113 bis comma 2 del D.Lgs. 50/2016 e il certificato di pagamento non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2 del Codice Civile

### **Art. 1.33 – Ritardo nei pagamenti**

Nel caso di ritardo nell'emissione dei certificati di pagamento relativi agli stati di avanzamento o alla rata di saldo rispetto ai termini e condizioni stabilite dal contratto, che non debbono comunque superare quelli fissati dal capitolato generale, spettano all'esecutore dei lavori gli interessi legali e moratori, quest'ultimi calcolati ai sensi della vigente normativa.

### **Art. 1.34 - Forma e contenuto delle riserve**

L'appaltatore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'appaltatore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa

quantificazione delle somme che l'appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di quindici giorni.

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

#### **Art. 1.35 – Collaudo o Certificato di Regolare Esecuzione**

In riferimento a quanto prescritto dalla vigente normativa, il termine entro il quale deve essere emesso il certificato di collaudo è fissato entro sei mesi dalla data di ultimazione dei lavori, mentre il certificato di regolare esecuzione è fissato entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori. Lo stesso deve avvenire con le modalità stabilite dal DPR 207/2010 artt. 215-237;

Il decorso del termine fissato dalla legge per il compimento delle operazioni di collaudo, ferme restando le responsabilità eventualmente accertate a carico dell'appaltatore dal collaudo stesso, determina l'estinzione di diritto delle garanzie fidejussorie prestate ai sensi del D.Lgs. 50/2016 art. 103 comma 1

All'atto della ultimazione dei Lavori e comunque prima del collaudo o della regolare esecuzione, l'Appaltatore dovrà consegnare, secondo le indicazioni della DL e con riferimento allo specifico lavoro appaltato:

- 1) una serie completa di elaborati grafici esecutivi di come è stata realizzata l'opera (*as built*) comprensive di:
  - planimetrie delle opere murarie rilevate e complete di tutto quanto installato dal punto di vista elettrico ed impiantistico in genere
  - la posizione e il tipo di tutte le apparecchiature secondarie installate di tutti gli impianti
  - l'esatto percorso di tutte le tubazioni e linee di tutti gli impianti con indicazione dei singoli circuiti ivi passanti
  - gli schemi di tutti i cavi elettrici (di potenza e funzionali) quotati e la cui siglatura dovrà essere riportata sulle planimetrie secondo quanto indicato
  - gli schemi quotati degli impianti di sicurezza
- 2) i manuali finali di conduzione e manutenzione impianti (in lingua italiana) completi delle descrizioni specifiche funzionali delle apparecchiature
- 3) le certificazioni eseguite dai laboratori autorizzati dallo Stato sulla classe di comportamento al fuoco di tutti i materiali e quanto altro necessario per il rilascio del certificato di prevenzione incendi.
- 4) quanto indicato nel D.M. 37 del 22/01/2008 con allegato il progetto di cui sopra, la relazione delle opere eseguite con l'indicazione dei materiali installati e le certificazioni

La documentazione di cui al punto 1 dovrà essere fornita su supporto magnetico secondo il programma AUTOCAD e in 2 copie cartacee.

Gli oneri economici conseguenti si intendono valutati e compresi nell'offerta di ribasso sui prezzi unitari.

La mancata fornitura dei documenti di cui sopra nei termini stabiliti sarà motivo di esito negativo del collaudo dell'opera.

#### **Art. 1.36 - Controversie**

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve negli atti contabili per effetto delle quali l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 e il 15% dell'importo contrattuale, si applicheranno le disposizioni previste dall'art. 205 del DLgs 50/2016 in merito all'accordo bonario. La sottoscrizione dell'accordo bonario da parte dell'appaltatore fa venire meno ogni altra pretesa, anche di carattere risarcitorio, relativamente alla materia di riserva.

Rimane esclusa la competenza arbitrale.

**Art. 1.37 - Risoluzione del contratto**

Qualora ricorrano gli estremi per la risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs 50/2016, l'Amministrazione attiverà le procedure per la risoluzione del contratto secondo le relative indicazioni del caso.

**Art. 1.38 – Recesso dal contratto**

La Stazione appaltante può receder dal contratto ai sensi e con le modalità dell'art. 109 del Dlgs 50/2016.

**Art. 1.39 - Accesso agli atti**

Ai sensi dell'articolo 53, comma 5, lett. c), del D.Lgs 50/2016 sono sottratte all'accesso le relazioni riservate del Direttore dei Lavori e dell'organo di collaudo sulle domande e sulle riserve dell'impresa.

**Art. 1.40 – Cessione del contratto e dei crediti**

Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità.

**Art. 1.41 - Richiamo per quanto non previsto**

Per tutto quanto non previsto nel presente Capitolato Speciale di appalto si rinvia alle norme vigenti in materia di opere pubbliche e alle altre disposizioni di legge in vigore, e particolarmente al Capitolato Generale di appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, per quanto ancora vigente, al D.Lgs. 50/2016, al D.P.R. n.207 del 05/10/2010, per quanto ancora vigente e al Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, finanza e contabilità dell'Università di Pisa.

## **CAPITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE NORMATIVE**

### **– Norme tecniche sulle costruzioni**

Si osserveranno le prescrizioni di cui a:

- Legge 1086/1971;
- Legge 64/1974;
- Norme Tecniche per le Costruzioni, approvate con D.M. Infrastrutture 17 gennaio 2018 e, per quanto ancora applicabili, le norme contenute nel D.M. LL. PP. 16 gennaio 1996;
- Ulteriori norme derivanti da Circolari e disposizioni regolamentari vigenti in materia di costruzioni.

**Tutti i materiali per uso strutturale dovranno rispondere al DM 17 gennaio 2018 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”**

### **– Testo unico dell’edilizia**

Si osserveranno, per quanto applicabile all’oggetto dell’appalto, le prescrizioni di cui a:

- D.P.R. 380/2001 (Testo unico dell’edilizia)
- Legge R. T. 65/2014 e s. m. e i..

## **CAPITOLO III - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI . MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORO**

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché abbiano le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia, rispondano alla specifica normativa del presente Disciplinare e delle prescrizioni degli art: 20, 21 e 22 del Capitolato Generale approvato con D:P:R: 16 luglio 1962, n: 1063; tutti i materiali devono essere riconosciuti, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, della migliore qualità e devono rispondere ai requisiti appresso indicati:

### **Acqua, calce, leganti idraulici.**

#### **A) ACQUA:**

L'acqua dovrà essere dolce, limpida, scevra da materie terrose od organiche e non dovrà essere aggressiva:

L'acqua necessaria per i conglomerati cementizi armati potrà contenere al massimo 0,1 g/litro di cloruri mentre per i calcestruzzi potrà contenere al massimo 1 g/litro di solfati:

#### **B) CALCE.**

Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori:

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata né vitrea né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti.

La calce viva in zolle al momento dell'estinzione dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò l'approvvigionamento dovrà essere effettuato in funzione del fabbisogno e la calce stessa dovrà essere conservata in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità.

Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura, mantenendola coperta con uno strato di sabbia. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego, quella destinata alle murature da almeno 15 giorni.

La calce idrata in polvere, confezionata in sacchi, dovrà essere sempre, sia all'atto della fornitura che al momento dell'impiego, asciutta ed in perfetto stato di conservazione; nei sacchi dovranno essere riportati il nominativo del produttore, il peso del prodotto e la indicazione se trattasi di fiore di calce o calce idrata da costruzione.

### C) LEGANTI IDRAULICI.

I cementi dovranno avere i requisiti di cui alla legge 26 Maggio 1965 n. 595 ed al D.M. 3 Giugno 1968 così come modificato dal D.M. 20 Novembre 1984 ed alle prescrizioni contenute nel presente Disciplinare e l'Appaltatore sarà responsabile sia della qualità sia della buona conservazione del cemento.

I cementi, se in sacchi, dovranno essere conservati in magazzini coperti, perfettamente asciutti e senza correnti d'aria ed i sacchi dovranno essere conservati sopra tavolati di legno sollevati dal suolo e ricoperti di cartongeltri bitumati cilindrici o fogli di polietilene.

La fornitura del cemento dovrà essere effettuata con l'osservanza delle condizioni e modalità di cui all'art. 3 della Legge 26 Maggio 1965 n. 595.

Qualora il cemento venga trasportato sfuso dovranno essere impiegati appositi ed idonei mezzi di trasporto: in questo caso il cantiere dovrà essere dotato di adeguata attrezzatura per lo scarico, di silos per la conservazione e di bilancia per il controllo della formazione degli impasti ed i contenitori per il trasporto ed i silos dovranno essere tali da proteggere il cemento dall'umidità e dovrà essere evitata la miscelazione tra i tipi e le classi di cemento.

Per i cementi forniti in sacchi dovranno essere riportati sugli stessi il nominativo del Produttore, il peso e la qualità del prodotto, la quantità di acqua per malte normali e la resistenza minima a compressione ed a trazione a 28 giorni di stagionatura, mentre per quelli forniti sfusi dovranno essere opposti cartellini piombati sia in corrispondenza dei coperchi che degli orifizi di scarico; su questi cartellini saranno riportate le indicazioni del citato art. 3 della legge 26 Maggio 1965 n. 595.

L'introduzione in cantiere di ogni partita di cemento sfuso dovrà risultare dal giornale dei lavori e dal registro dei getti. Le qualità dei cementi forniti sfusi potrà essere accertata mediante prelievo di campioni come stabilito all'art. 4 della Legge sopra ricordata.

I sacchi dovranno essere mantenuti integri fino all'impiego e verranno rifiutati che presentassero manomissioni.

Il cemento che all'atto dell'impiego risultasse alterato sarà rifiutato e dovrà essere allontanato subito dal cantiere. Indipendentemente dalle indicazioni contenute sui sigilli, sui sacchi oppure sui cartellini, il Direttore dei Lavori potrà far eseguire su cemento approvvigionato, ed a spese dell'Appaltatore, le prove prescritte.

## **Sabbia , ghiaie e pietrischi.**

### **A) SABBIA.**

La sabbia da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi potrà essere naturale od artificiale ma dovrà essere, in ordine di preferenza, silicea, quarzosa, granitica o calcarea ed in ogni caso dovrà essere ricavata da rocce con alta resistenza alla compressione: dovrà essere scevra da materie terrose, argillose, limacciose e pulverulente e comunque la prova di decantazione in acqua non deve dare una perdita di peso superiore al 2%.

La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di mm. 2 per murature in genere e del diametro di mm. 1 per gli intonaci e le murature di paramento od in pietra da taglio.

L'accettabilità della sabbia da impiegare nei conglomerati cementizi verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del D.M. 3 giugno 1968 e nell'Allegato 1, punto 2 del D.M. 27 luglio 1985 e la distribuzione granulometrica dovrà essere assortita e comunque adeguata alle condizioni di posa in opera.

### **B) GHIAIA - PIETRISCO.**

Le ghiaie dovranno essere costituite da elementi omogenei , inalterabili all'aria, all'acqua ed al gelo, pulitissimi ed esenti da materie terrose, argillose e limacciose e dovranno provenire da rocce compatte, non gessose e marmose ad alta resistenza a compressione.

I pietrischi dovranno provenire dalla frantumazione di rocce silicee, quarzose, granitiche o calcaree e dovranno essere a spigoli vivi, esenti da materie terrose, argillose e limacciose e avranno la granulometria che sarà indicata dalla Direzione dei lavori in funzione delle opere da eseguire.

Le ghiaie ed i pietrischi da impiegare nei conglomerati cementizi dovranno avere i requisiti prescritti nell'Allegato 1, punto 2 del D.M. 27 luglio 1985.

Per quanto riguarda le dimensioni delle ghiaie e dei pietrischi, gli elementi dovranno avere la granulometria indicata dalla Direzione dei lavori in base alla particolare destinazione dei getti ed alle modalità di posa in opera precisando che la dimensione massima degli elementi stessi dovrà essere tale da non superare il 60% - 70% dell'interferro ed il 25% della dimensione minima della struttura.

Le ghiaie da impiegarsi per formazione di massicciate stradali dovranno essere costituite da elementi omogenei derivati da rocce durissime di tipo costante, e di natura consimile fra loro, escludendosi quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica o sfaldabili facilmente, o gelive o rivestite di incrostazioni.

Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia, secondo il tipo di massicciata da eseguire, dovranno provenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, alla abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo: e dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee. Sono escluse le rocce marnose.

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

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

I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n. 4 ultima edizione, del Consiglio Nazionale delle ricerche. Rispetto ai crivelli U.N.I. 2334, i pietrischi saranno quelli passanti dal crivello 71 U.N.I e trattenuti dal crivello 25 U.N.I. i

pietrischetti quelli passanti dal crivello 25 U.N.I e trattenuti dal crivello 10 U.N.I. le graniglie quelle passanti dal crivello 10 U.N.I. e trattenute dallo staccio 2 U.N.I. 2332.

Di norma si useranno le seguenti pezzature:

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

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

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

## **Metalli ferrosi e metalli vari**

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

Essi dovranno essere conformi a tutte le condizioni previste dal D.M. 29 febbraio 1908, modificato dal D.P. 15 luglio 1925 e dalle vigenti norme UNI; dovranno altresì, presentare, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

### **A) PROFILATI, BARRE E LARGHI PIATTI DI USO GENERALE.**

Dovranno essere di prima qualità, privi di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità, perfettamente lavorabili a freddo e a caldo senza che ne derivino screpolature o alterazioni, dovranno, altresì, essere saldabili e non suscettibili di perdere la tempera.

### **B) ACCIAI PER CEMENTO ARMATO NORMALE E PRECOMPRESSO.**

Gli acciai per cemento armato ad aderenza migliorata e le reti elettrosaldate dovranno essere conformi alle prescrizioni di cui al punto 2.2 ed agli Allegati 4,5 e 6 del D.M. 27 luglio 1985 e successive modificazioni ed integrazioni.

Gli acciai per cemento armato precompresso, sia in fili che in trefoli o in trecce dovranno essere conformi alle prescrizioni di cui al punto 2.2 ed all'Allegato 3 del D.M. 27 luglio 1985 e successive modificazioni ed integrazioni.

### **C) ACCIAI PER STRUTTURE METALLICHE.**

Gli acciai per strutture metalliche, laminati a caldo, in profilati, barre, larghi piatti, lamiere e profilati così dovranno essere conformi alle prescrizioni di cui al D.M. 14/01/2008.

### **D) GHISA.**

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

E' assolutamente escluso l'impiego di ghisa fosforosa.

#### E) METALLI VARI.

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

#### **Massetti di calcestruzzi.**

I massetti di calcestruzzo devono essere eseguiti in monostrato o pluristrato caratterizzato da basso rapporto tra lati e spessore, movibilità a mano e destinato a costituire strato di rivestimento di pavimentazione od uso pedonale e/o veicolare.

#### **Isolamenti termici**

Prodotti per isolamento termico

Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati, caratterizzati da una conducibilità inferiore a 0.065 W/mqK.

I materiali isolanti richiesti dalla committenza devono essere marcati CE secondo UNI EN 13162, UNI EN 13163 a seguire numericamente fino a UNI EN 13172.

I valori delle caratteristiche termoigrometriche del materiale (a titolo esemplificativo ma non esaustivo: di conduttività termica  $\lambda$ , di densità, di capacità termica specifica, di permeabilità al vapore e tutti gli altri presenti) prescritti e indicati nell'elenco prezzi sono da intendersi tutti quelli dichiarati secondo la UNI EN ISO 10456 su un campione di almeno il 90% della produzione con una confidenza del 90% (a titolo esemplificativo ma non esaustivo, conducibilità dichiarata  $\lambda_{90/90}$ ).

Si richiede per ogni prodotto, oltre alla marcatura CE, anche obbligatoriamente il rilascio della Dichiarazione delle prestazioni (DoP), secondo Regolamento CE 305/2011 di settore.

E' facoltà della committenza non accettare il prodotto se non allegato alla dichiarazione di Prestazione sopra detta.

Sono inoltre da specificare nello stesso DoP la classe di reazione al fuoco del materiale secondo i decreti D.M. 10 marzo 2005 e D.M. 15 marzo 2005 e secondo tutte le normative di settore (a titolo esemplificativo ma non esaustivo la EN 13501-1).

Per tutti i materiali edili con accoppiate barriere vapore, pelle esterna o altro materiale di rivestimento, tutto il pacchetto deve essere caratterizzato come sopra.

Nel caso il prodotto sia fornito sfuso (ad esempio in fiocchi) per poi essere posato tramite insufflaggio, lo spessore effettivo deve essere verificato nel punto più sfavorevole e dovrà essere garantita la maggiore omogeneità di posa sull'intera superficie, quando anche fosse non piana (estradosso delle volte).

Nel caso il prodotto debba essere calpestabile, la D.L. si accerterà dell'effettiva funzionalità e del fatto che il prodotto non cambi le proprie caratteristiche e non si danneggi in caso di calpestio.

I materiali vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura.

I materiali ed i manufatti da impiegare per l'isolamento termico e/o acustico dovranno essere chimicamente

inerti, imputrescibili, inodori, non corrosivi, anigroscopici, inattaccabili dagli agenti atmosferici, da insetti,

da roditori e da microrganismi, resistenti alle temperature di impiego ed alle sollecitazioni e vibrazioni

previste, non dovranno trattenere alcun odore e dovranno essere innocui durante la manipolazione. Nella scelta dei materiali si preferiscono a parità di caratteristiche e di qualità, quelli provenienti da cicli di recupero e riciclo, al fine di una scelta etica e ambientale.

Per tutti i materiali isolanti la DoP deve riportare come minimo i seguenti dati di prestazione dichiarata:

- a) coefficiente di permeabilità al vapore o fattore di resistenza alla diffusione di vapore
- b) Resistenza a compressione
- c) Reazione al fuoco
- d) Adesione (se applicabile)
- e) Assorbimento di acqua capillare
- f) Conducibilità termica
- g) durabilità
- h) sostanze pericolose
- i) densità
- l) resistenza a compressione al 10% della deformazione.
- m) indice di assorbimento acustico
- n) Comprimibilità
- o) tolleranza sullo spessore

Saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto le seguenti caratteristiche:

- dimensioni: lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;
- spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;
- massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nelle norme UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;

Per i materiali isolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. Il Direttore dei Lavori può inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

Per tutti questi materiali sarà cura effettuare una posa in opera tale che NON vi siano discontinuità di materiale o differenze di spessore.

Per l'isolamento tra travicello e travicello ligneo della copertura:

si prescrive l'isolamento tra i travicelli di legno a riempire senza soluzione di continuità, senza vuoti, ma ben accostato, mediante un doppio strato di isolante posto a giunti sfalsati tra primo e secondo strato, per uno spessore totale di 120 mm:

- primo strato di isolante, lato caldo solaio esistente, in rotoli di lana di vetro realizzata con almeno il 60% di materia riciclata e con un legante brevettato a base di materie prime rinnovabili, rivestito su una faccia con un velo di vetro; reazione al fuoco A1, densità 30 kg/m<sup>3</sup>, conducibilità termica  $\lambda_D$  pari a 0,032 W/(m·K), spessore 70 mm, dimensione rotolo 0,60 x 5,00 m; assorbimento

acqua a breve termine kg/m<sup>2</sup> WS; conforme alla normativa EN 13162:2012; marcato CE; coefficiente di permeabilità al vapore 1;

- secondo strato di isolante in rotoli di feltro di lana di vetro, realizzata con almeno il 50% di materia riciclata e con un legante brevettato a base di materie prime rinnovabili, rivestito su una faccia con carta kraft alluminio retinata; la faccia rivestita alluminata deve obbligatoriamente trovarsi sul lato esterno ventilato; reazione al fuoco B-s1, d0 ; densità 30 kg/m<sup>3</sup>, conduttività termica  $\lambda_D$  pari a 0,039 W/(m·K), spessore 50 mm, dimensione rotolo 1,2 x 9,50 m; assorbimento acqua a breve termine kg/m<sup>2</sup> WS; conforme alla normativa EN 14303:2009+A1:2013; marcato CE; coefficiente di permeabilità al vapore 175;

L'isolante non deve presentare avvallamenti, schiacciamenti o altri deterioramenti, pena la sostituzione dello stesso.

Per l'isolamento di correzione del ponte termico sotto il travicello ligneo di copertura: si prescrive l'utilizzo di una striscia di polistirene estruso (XPS) di larghezza pari al travicello ligneo (8 cm), sull'intera lunghezza della copertura e spessore di 2 cm.

XPS monostrato, idoneo per uso esterno, con marcatura CE, la cui stringa di identificazione, in conformità alla norma EN13164 sia del tipo T1-CS(10\Y)500-DS(70,90)-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)180- WD(V)1,2,3-FTDC1-WL(T)0,7-MU150, dotato quindi delle seguenti caratteristiche:

resistenza a compressione con il 10% di schiacciamento metodo di prova EN826 maggiore uguale a 500kPa;

resistenza a compressione per carichi permanenti dopo 50 anni con metodo di prova EN1606 maggiore uguale a 180kPa;

assorbimento d'acqua con método di prova per immersione EN12087 minore di 0,5% in volumen (WL(T)0,7);

assorbimento d'acqua per diffusione e condensazione con metodo di prova EN12088 minore del 3% in volumen (WD(V)1,2,3);

assorbimento d'acqua con prova gelo/disgelo secondo EN12091 minore dell'1% in volume (FTDC1);

fattore di resistenza al passaggio del vapore acqueo  $\mu$  (adimensionale) con metodo di prova EN12086, pari a  $\mu$  150;

media di cellule chiuse calcolata con il metodo di prova UNI EN ISO 4590 superiore al 95%;

conducibilità termica massima dichiarata a 10°C secondo la EN13164, metodo di prova EN12667 0,034 W/mK.

L'isolante non deve presentare avvallamenti, schiacciamenti o altri deterioramenti, pena la sostituzione dello stesso.

## **Impermeabilizzazioni**

I materiali impermeabilizzanti dovranno essere conformi alle norme UNI vigenti e dovranno avere, a seconda del tipo, i seguenti requisiti:

### **A) ASFALTO.**

L'asfalto sarà naturale e proverrà dalle migliori miniere, sarà in pani, compatto, omogeneo, privo di catrame proveniente dalla distillazione del carbon fossile, ed il suo peso specifico varierà fra i limiti di 1104 e 1205 chilogrammi.

### **B) BITUME ASFALTICO.**

Il bitume asfaltico proverrà dalla distillazione di rocce di asfalto naturale, sarà molle, assai scorrevole, di colore nero e scevro dell'odore proprio del catrame minerale proveniente dalla distillazione del carbon fossile e del catrame vegetale.

#### C) MANTI BITUMINOSI PREFABBRICATI.

I manti bituminosi prefabbricati, oltre ad avere requisiti conformi alle norme UNI vigenti, avranno un supporto che potrà essere costituito da veli di vetro, da feltri o da tessuti di vetro ed un corpo costituito da bitume o mastice bituminoso; dovranno avere stabilità di forma a caldo, flessibilità e saranno imputrescibili, anigroscopici, chimicamente e fisicamente stabili, di buona resistenza alla trazione ed idonei a legarsi al bitume ossidato.

I manti bituminosi prefabbricati potranno essere del tipo a superficie esterna autoprotetta con scagliette d'ardesia, graniglia di marmo o di quarzo o lamine metalliche a dilatazione autocompensata.

#### D) RESINE PER TERRAZZE E TETTI PIANI

La impermeabilizzazione tramite resine delle terrazze piane dovrà essere posta in opera tramite pulizia completa con idropulitrice, applicazione del primer apposito certificato per terrazze in ceramica su piano asciutto e stesura della resina sintetica apposta a quattro mani incrociate interposte con una rete in fibra di vetro del peso di 0,225/0,300 Kg/mq con consumi in resina non inferiori a 2,5 Kg/mq.

### Malte e conglomerati

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei lavori o stabilite nell'Elenco prezzi, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

A)	MALTA COMUNE		
	calce comune in pasta	mc.	0,45
	sabbia	mc.	0,90
B)	MALTA SEMIDRAULICA DI POZZOLANA		
	calce comune in pasta	mc.	0,45
	sabbia	mc.	0,45
	pozzolana	mc.	0,45
C)	MALTA IDRAULICA		
	calce idraulica	ql. 3,00 +/- ql. 5,00	
	sabbia	mc.	0,90
D)	MALTA IDRAULICA DI POZZOLANA		
	calce comune in pasta	mc.	0,45
	pozzolana	mc.	0,90
E)	MALTA CEMENTIZIA		
	Agglomerato cementizio a lenta presa	ql. 3,00 +/- ql 5,00	
	sabbia	mc.	1,00
F)	MALTA CEMENTIZIA (per intonaci)		

	agglomerato cementizio a lenta presa	ql.	6,00
	sabbia	mc.	1,00
G)	<b>CALCESTRUZZO IDRAULICO</b>		
	malta idraulica	mc.	0,45
	pietrisco o ghiaia	mc.	0,90
H)	<b>SMALTO IDRAULICO PER CAPPE</b>		
	malta idraulica	ql.	2,00
	pietrisco	mc.	0,90
I)	<b>CONGLOMERATO CEMENTIZIO (per fondazioni non armate)</b>		
	cementi a lenta presa	ql.	2,00
	sabbia	mc.	0,40
	pietrisco o ghiaia	mc.	0,80
L)	<b>CONGLOMERATO CEMENTIZIO (per cunette, piazzole, ecc.)</b>		
	agglomerante cementizio a lenta presa	ql. 2,00 +/- ql.5,00	
	sabbia	mc.	0,40
	pietrisco o ghiaia	mc.	0,80
M)	<b>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER CALCESTRUZZI SEMPLICI OD ARMATI</b>		
	cemento	ql. 3,00 +/- ql.4,00	
	sabbia	mc.	0,40
	pietrisco o ghiaia	mc.	0,80
N)	<b>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER PIETRA ARTIFICIALE</b> (per parapetti o coronamento di ponti, ponticelli o tombini)		
	agglomerante cementizio a lenta presa	ql.	3,50
	sabbia	mc.	0,40
	pietrisco o ghiaia	mc.	0,80
	graniglia di marmo nella parte a vista battuta a martellina		
O)	<b>CONGLOMERATO PER SOTTOFONDO PAVIMENTAZIONI IN CEMENTO</b>		
	agglomerante cementizio a lenta presa	ql.	2,00
	sabbia	mc.	0,40
	pietrisco	mc.	0,80
P)	<b>CONGLOMERATO PER STRATI DI USURA PAVIMENTAZIONI IN CEMENTO</b>		
	cemento ad alta resistenza	ql.	3,50
	sabbia	mc.	0,40
	pietrisco	mc.	0,80

Quando la Direzione dei lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di 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 misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla Direzione dei lavori, che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

La calce spenta in pasta non dovrà essere misurata in fette, come viene estratta dal badile dal calcinaio, bensì dopo essere stata rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea consistente e ben unita.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità d'acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella malta ed avvolto di malta per tutta la superficie.

Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nelle Norme tecniche di cui all'art. 21 della legge 5 novembre 1971, n° 1086.

Gli impasti sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui d'impasto che non avessero per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

### **Murature di getto o calcestruzzi**

Il calcestruzzo da impiegarsi per qualsiasi lavoro sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali, di altezza da cm. 20 a 30, su tutta l'estensione della parte in opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato, in modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo e nella sua massa.

Quando il calcestruzzo sia da collocare in opera entro cavi molto stretti od a pozzo esso dovrà essere calato nello scavo mediante secchi a ribaltamento. Solo nel caso di scavi molto larghi, la Direzione dei lavori potrà consentire che il calcestruzzo venga gettato liberamente, nel qual caso prima del conguagliamento e della battitura deve, per ogni strato di cm. 30 di altezza, essere ripreso dal fondo del cavo e rimpastato per rendere uniforme la miscela dei componenti.

Quando il calcestruzzo sia da calare sott'acqua, si dovranno impiegare tramogge, casse apribili o quegli altri mezzi d'immersione che la Direzione dei lavori prescriverà, ed usare la diligenza necessaria ad impedire che, nel passare attraverso l'acqua, il calcestruzzo si dilavi con pregiudizio della sua consistenza.

Finito che sia il getto, e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato assodare per tutto il tempo che la Direzione dei lavori stimerà necessario.

Quando il calcestruzzo sarà impiegato in rivestimento di scarpate, si dovrà aver cura di coprirlo con uno strato di sabbia di almeno 10 cm. e di bagnarlo abbondantemente con frequenza per impedire il troppo rapido prosciugamento.

E' vietato assolutamente l'impiego di calcestruzzi che non si potessero mettere in opera immediatamente dopo la loro preparazione; quelli che per qualsiasi motivo non avessero impiego immediato dopo la loro preparazione debbono senz'altro essere gettati a rifiuto.

### **Opere in c.a.**

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nella **legge 5 novembre 1981 n° 1086** concernente "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale o precompresso ed a struttura metallica" e nel **D.M. 17 gennaio 2018**; per le opere da realizzare nelle zone dichiarate sismiche dovrà, altresì, attenersi alla **legge 2 febbraio 1974 n° 64**.

Tutte le opere in conglomerato cementizio armato, normale o precompresso facenti parte dell'opera appaltata saranno eseguite in base a calcoli di stabilità, accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione. I calcoli di stabilità dovranno essere redatti e firmati da un Ingegnere o Architetto iscritti nel relativo Albo, nei limiti delle rispettive competenze e controfirmati dall'Appaltatore dovranno essere presentati al Direttore dei lavori entro il termine di tempo che gli verrà prescritto.

L'esecuzione delle opere dovrà aver luogo sotto la direzione del tecnico incaricato.

L'esame di verifica da parte della Direzione dei lavori dei calcoli di stabilità e degli esecutivi presentati non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per legge e per precisa pattuizione contrattuale, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione dei lavori, l'Appaltatore stesso rimane l'unico e completo responsabile delle opere eseguite, per la qualità dei materiali e la loro esecuzione e pertanto egli dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi di qualunque natura, entità ed importanza essi potessero risultare e qualunque conseguenza o danno dovessero arrecare.

Tutte le opere in conglomerato cementizio armato o precompresso facenti parte dell'opera appaltata dovranno essere sottoposte, a spese dell'Appaltatore, se non diversamente previsto e senza titolo di rivalsa, a collaudo statico ed il collaudo stesso dovrà essere eseguito da un Ingegnere od Architetto, iscritto all'Albo da almeno 10 anni, che non sia interessato in alcun modo nella progettazione, direzione ed esecuzione delle opere, nominato dall'Amministrazione appaltante.

#### **Acciaio da c.a.**

Forniture, immagazzinamenti, impieghi e prelievi dovranno essere conformi alle norme e leggi vigenti. Il tondino sarà fornito e dato in opera nelle casse forme, dopo aver subito tutte le piegature, sagomature e legature ordinate dalla Direzione Lavori, in modo che la posizione dei ferri coincida rigorosamente con quella fissata nei disegni esecutivi. Il peso dell'acciaio per l'armatura del calcestruzzo, verrà determinato con mezzi analitici ordinari, misurando cioè lo sviluppo lineare effettivo secondo progetto (seguendo le sagomature ed uncinate) e moltiplicando per il peso unitario dato dalle tabelle ufficiali dell' U.N.I., riferito ai diametri nominali. Il peso dell'acciaio ad alto limite elastico, di sezione anche non circolare, sarà determinato moltiplicando lo sviluppo lineare dell'elemento secondo progetto per il peso unitario del tondino, di sezione effettiva corrispondente, dato dalle tabelle ufficiali U.N.I.

Resta inoltre convenuto che per ogni acciaio sarà applicato il prezzo stabilito nella tariffa per il tipo di acciaio il cui impiego risulta necessario secondo i calcoli statici approvati dalla Direzione Lavori.

#### **Lavori in legname.**

Verranno valutati a metro cubo e saranno realizzati con legname di prima qualità di conifera (abete) stagionato e privo di difetti quali nodi e fessurazioni o attacco di batteri o insetti.

Il materiale utilizzato dovrà essere pretrattato con antifungo ed anti insetti. Saranno compresi tutti gli sfridi, tagli e bulloneria necessaria per rendere la carpenteria completa a regola d'arte come richiesto dalla committenza.

#### **Manto di copertura e Opere da lattoniere**

Il manto di copertura sarà in alluminio con finitura goffrata di colore patina verde ad imitazione del rame tecu patina, costituito da nastri in alluminio presagomati e montato con la tecnica della doppia aggraffatura con interasse dell'aggraffatura di 420 mm fissato con accessori di fissaggio (graffette) in acciaio inox viti il prodotto e il colore dovranno avere una GARANZIA DI 40 ANNI. Le opere da lattoniere saranno realizzate anch'esse con il medesimo materiale in alluminio goffrato colore verde patina con analoga garanzia di 40 anni.

Le giunzioni dei pezzi di lattoneria per scossaline converse e simili saranno realizzate mediante rivettature, o saldature, siliconature secondo quanto prescritto dalla stessa Direzione dei lavori ed in conformità ai campioni, che dovranno essere presentati per l'approvazione.

**Opere in acciaio** *Tutte le opere in acciaio se non diversamente indicato dovranno essere zincate a caldo.*

Nei lavori in acciaio, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei lavori, con particolare attenzione nelle saldature .

I fori saranno tutti eseguiti con il trapano; le eventuali chiodature, ribaditure, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli rifiniti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezioni od inizio di imperfezione.

Ogni pezzo od opera completa in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera colorita in minio.

Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà presentare il relativo modello, per la preventiva approvazione.

L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo egli responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo

In particolare si prescrive:

a) INFERRIATE, CANCELLATE, CANCELLI, RINGHIERE ECC.

Saranno costruiti a perfetta regola d'arte, secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben dritti, spianati ed in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità.

Le inferriate con regoli intrecciati ad occhio non presenteranno nei buchi formati a fuoco, alcuna fessura.

In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere diritto ed in parte dovrà essere munito di occhi, in modo che nessun elemento possa essere sfilato.

I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno muniti di forti grappe ed arpioni, ben inchiodati ai regoli del telaio, in numero, dimensioni e posizioni che verranno indicate.

I bulloni e viti di aggancio, collegamento etc dovranno essere 8.8

**Armature di sostegno, casseforme, centinature e vari**

Per l'esecuzione di tali opere provvisorie, sia del tipo fisso, che del tipo scorrevole, sia in senso verticale che in quello orizzontale, nonché per il varo di elementi strutturali prefabbricati, l'Impresa potrà adottare il sistema che riterrà più idoneo o di sua convenienza, purchè soddisfi alle condizioni di stabilità e di sicurezza e ne assuma le responsabilità a tutti gli effetti. Le operazioni di disarmo saranno effettuate secondo le norme di legge e secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori. Nella costruzione sia delle armature che delle centinature, l'Impresa è tenuta a prendere gli opportuni accorgimenti affinché, in ogni punto della sovrastruttura il disarmo possa venir fatto simultaneamente o secondo le disposizioni che saranno date.

**Prove di accettazione sui materiali**

I materiali posti in opera potranno ad insindacabile richiesta della Direzione Lavori soggette a prove di controllo in opera ed in specifico per le barre da c.a., l'acciaio da carpenteria ed i getti in c.a. saranno soggetti alle prove di accettazione del D.M. 14/01/2008 nella misura che indica tale norma. In generale tutti i materiali potranno su richiesta della direzione lavori essere soggetti a prova di accettazione come da normativa specifica in materia.

### **Linea vita**

La realizzazione della linea vita in copertura dovrà essere fatta da ditta di comprovata esperienza specifica, che rilascerà al termine dei lavori il certificato di regolare esecuzione delle opere e tutti i certificati dei componenti del sistema stesso (tenditori, cavi, torrini, ganci, smorzatori etc) a norma UNI EN 795, CEN/TS 16415/2015, UNI 578/2015 ed una o più targhette da apporre al punto di accesso alla linea stessa come da normativa. Ogni linea vita potrà essere soggetta a collaudo con tiro da 500 kg a richiesta della D.L.

Tutti i componenti della linea vita dovranno essere in acciaio INOX AISI 304 O 316 se non diversamente specificato in progetto ed i torrini saranno rivestiti (gambo e cappuccio) con apposito lamierino colore testa di moro per mitigarne l'impatto visivo.

### **Ponteggio**

I ponteggi dovranno essere realizzati con telai prefabbricati o in tubi e giunti (dotati di targhetta di riconoscimento) completi di autorizzazione ministeriale, libretto e PIMUS con eventuale calcolo di tecnico specificato se fuori schema. Dovranno essere dotati ad ogni piano di parapetto di altezza 1 m con almeno due traversi e tavola fermapiede di altezza 20 cm e ripiano in acciaio antiscivolo. Dovranno essere dotati da tutti i componenti previsti dal libretto, dalle basette al piede e tavoloni di distribuzione del carico se necessari. Dovranno essere agganciati alla struttura come previsto da libretto e con non meno di 1 ancoraggio ogni 20 mq. Dovranno essere dotati di mantovana parasassi se sopra aperture e rete contro la polvere se richiesto dalla D.L..

In corrispondenza del montacarichi dovranno essere raddoppiati i montanti. E' vietato mischiare piu tipi di ponteggio diversi ne accessori improvvisati artigianali senza targhetta.

### **Demolizioni**

Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, rimanendo perciò vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati salvo che vengano adottate opportune cautele per evitare danni ed escludere qualunque pericolo. Le demolizioni dovranno essere eseguite con l'opportuna cautela per impedire danneggiamenti alle strutture murarie di cui fanno parte e per non compromettere la continuità del transito, che in ogni caso deve essere costantemente mantenuto a spese e cura dell'Appaltatore, il quale deve allo scopo adottare tutti gli accorgimenti tecnici necessari con l'adozione di puntellature e sbadacchiature. I materiali provenienti da tali demolizioni resteranno di proprietà dell'Impresa, essendosene tenuto conto nella determinazione dei corrispondenti prezzi di elenco. La Direzione Lavori si riserva di disporre, con la sua facoltà insindacabile, l'impiego dei suddetti materiali utili per l'esecuzione dei lavori appaltati. I materiali non utilizzati provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, al più presto, venire trasportati, a cura e spese dell'Appaltatore, a rifiuto od a reimpiego nei luoghi che verranno indicati dalla Direzione dei Lavori. Gli oneri sopra specificati si intendono compresi e compensati nei relativi prezzi di elenco. Per i tratti di strada già pavimentati sui quali dovrà procedersi a ricarichi o risagomature, l'Impresa dovrà dapprima ripulire accuratamente il piano viabile, provvedendo poi alla scarificazione della massiciata esistente adoperando, all'uopo, apposito scarificatore opportunamente trainato e guidato. La scarificazione sarà spinta fino alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione dei Lavori entro i limiti indicati nel relativo articolo di Elenco, provvedendo poi alla successiva vagliatura e raccolta in cumuli del materiale utilizzabile, su aree di

deposito procurate a cura e spese dell'Impresa. Qualora nel corso degli scavi o delle demolizioni si riscontrino materiali smaltibili in discariche specifiche (es. cemento-amianto), l'Appaltatore oltre all'allontanamento degli stessi ha altresì l'obbligo di documentare l'avvenuto smaltimento nel pieno rispetto delle norme vigenti a sua completa cura e spese. Nell'esecuzione delle scarifiche si intendono compresi i maggiori oneri che l'Impresa dovesse sostenere per la presenza di chiusini, blocchi di fondazione affioranti, ecc., così come compreso è da considerarsi l'allontanamento in discarica o la stesa nel punto di reimpiego indicato dagli elaborati di progetto e dalla Direzione dei Lavori

## **CAPITOLO IV - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI**

### **– Norme generali**

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

È cura dell'Appaltatore verificare, preventivamente all'avvio dei lavori di demolizione, le condizioni di conservazione e di stabilità dell'opera nel suo complesso, delle singole parti della stessa, e degli eventuali edifici adiacenti all'oggetto delle lavorazioni di demolizione.

È altresì indispensabile che il documento di accettazione dell'appalto e di consegna dell'immobile da parte della Stazione appaltante sia accompagnato da un programma dei lavori redatto dall'Appaltatore consultata la Direzione dei Lavori e completo dell'indicazione della tecnica di demolizione selezionata per ogni parte d'opera, dei mezzi tecnici impiegati, del personale addetto, delle protezioni collettive ed individuali predisposte, della successione delle fasi di lavorazione previste.

In seguito all'accettazione scritta da parte della Direzione dei Lavori di tale documento di sintesi della programmazione dei lavori sarà autorizzato l'inizio lavori, previa conferma che l'Appaltatore provvederà all'immediata sospensione dei lavori in caso di pericolo per le persone, le cose della Stazione appaltante e di terzi.

Ogni lavorazione sarà affidata a cura ed onere dell'Appaltatore a personale informato ed addestrato allo scopo e sensibilizzato ai pericoli ed ai rischi conseguenti alla lavorazione.

L'Appaltatore dichiara di utilizzare esclusivamente macchine ed attrezzature conformi alle disposizioni legislative vigenti, e si incarica di far rispettare questa disposizione capitolare anche ad operatori che per suo conto o in suo nome interferiscono con le operazioni o le lavorazioni di demolizione (trasporti, apparati movimentatori a nolo, ecc.).

Sarà cura dell'Appaltatore provvedere alla redazione di un piano di emergenza per le eventualità di pericolo immediato con l'obiettivo di proteggere gli operatori di cantiere, le cose della Stazione appaltante e di terzi, l'ambiente e i terzi non coinvolti nei lavori.

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

### *Norme generali per il collocamento in opera*

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi

sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamenti, stuccature e riduzioni in pristino).

L'Impresa ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione dei Lavori, anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Impresa unica responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

#### *Collocamento di manufatti in ferro e legno*

I manufatti in ferro e legno, quali infissi di porte, finestre, vetrate, ecc., saranno collocati in opera con gli accorgimenti della buona norma del costruire.

Nel caso di infissi di qualsiasi tipo muniti di controtelaio, l'Impresa avrà l'obbligo, a richiesta della Direzione dei Lavori, di eseguirne il collocamento; il collocamento delle opere di grossa carpenteria dovrà essere eseguito da operai specialisti in numero sufficiente affinché il lavoro proceda con la dovuta celerità. Il montaggio dovrà essere fatto con la massima esattezza, ritoccando opportunamente quegli elementi che non fossero a perfetto contatto reciproco e tenendo opportuno conto degli effetti delle variazioni termiche.

Dovrà tenersi presente infine che i materiali componenti le opere di grossa carpenteria, ecc., debbono essere tutti completamente recuperabili, senza guasti né perdite.

## **CAPITOLO V - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

### **– Norme generali**

Per tutte le opere dell'appalto le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo.

L'Appaltatore è tenuto ad avvisare la Direzione dei lavori quando, per il progredire dei lavori, non risultino più accertabili le misure delle opere eseguite.

Particolarmente, fatto salvo prioritariamente quanto previsto nelle singole voci di elenco prezzi, viene stabilito quanto appresso:

#### 1- Scavi in genere.

Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore si deve ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare: per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici ecc.; per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte, che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua; per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto a qualsiasi distanza, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa; per la ragolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, per il successivo rinterro intorno alle murature, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto; per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, comprese composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamenti, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname o dei ferri; per impalcature, ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione dei rilevati,

per passaggi, attraversamenti, ecc.; per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi. La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

a) Il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore all'atto della consegna ed all'atto della misurazione.

b) Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato. Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali, ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo.

Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie o simili strutture sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse. I prezzi di elenco relativi agli scavi di fondazione sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra i piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità nello stesso elenco dei prezzi.

Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita, per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco.

c) Scavi subacquei. - I sovrapprezzi per scavi subacquei in aggiunta al prezzo degli scavi di fondazione saranno pagati a mc con le norme e modalità prescritte nel presente articolo, lett. b), e per zone successive a partire dal piano orizzontale a quota m 0,20 sotto il livello normale delle acque nei cavi, procedendo verso il basso. I prezzi di elenco sono applicabili anche per questi scavi unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo ricadenti in ciascuna zona compresa fra il piano superiore e il piano immediatamente inferiore che delimitano la zona stessa come indicato nell'elenco prezzi.

Pertanto la valutazione dello scavo eseguito entro ciascuna zona risulterà definita del volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione del corrispondente prezzo di elenco

## 2- Rilevati o rinterri.

Tutti gli oneri, obblighi e spese per la formazione dei rilevati e rinterri s'intendono compresi nei prezzi stabiliti in elenco per gli scavi e quindi all'Appaltatore non spetterà alcun compenso oltre l'applicazione di detti prezzi.

## 3- 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.

## 4- Paratie e casseri in legname.

Saranno valutati per la loro superficie effettiva e nel relativo prezzo di elenco s'intende compensata ogni fornitura occorrente di legname, ferramenta ecc., ed ogni sfrido relativo, ogni spesa per la lavorazione e apprestamento, per collocamento in opera di longarine o filagne di collegamento, infissione di pali, tavoloni o palancole, per rimozioni, perdite, guasti e per ogni altro lavoro, nessuno escluso od eccettuato, occorrente per dare le opere complete ed idonee all'uso.

## 5- Demolizione di muratura.

I prezzi fissati in tariffa per la demolizione delle murature si applicheranno al volume effettivo della murature da demolire .

Tali prezzi comprendono i compensi per gli oneri ed obblighi specificati nelle singole voci ed in particolare la scelta, l'accatastamento ed il trasporto a rifiuto dei materiali.

I materiali utilizzabili che, ai sensi del suddetto articolo, dovessero venire reimpiegati dall'Appaltatore, a semplice richiesta della Direzione dei lavori, verranno addebitati all'Appaltatore stesso, considerandoli come nuovi, in sostituzione dei materiali che egli avrebbe dovuto provvedere,

e ciò, allo stesso prezzo fissato per questi nell'elenco, ovvero, mancando esso, al prezzo commerciale dedotto in ambedue i casi di ribasso d'asta. L'importo complessivo dei materiali così valutati verrà detratto perciò dall'importo netto dei lavori.

#### 6- Murature in genere.

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiori a mq 1,00 e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni ecc., che abbiano sezione superiore a mq 0,25, rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere della loro eventuale chiusura con materiale in cotto. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande ecc., di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.

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

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

Le murature miste di pietrame e mattoni saranno misurate come le murature in genere di cui sopra e con i relativi prezzi di tariffa s'intendono compensati tutti gli oneri per l'esecuzione in mattoni di spigoli, angoli, spallette, squarci, parapetti 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 volume effettivo di aggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature, maggiorati dell'apposito sovrapprezzo di cui alla tariffa stessa.

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

Quando la muratura in aggetto, diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso. Nei prezzi unitari delle murature da eseguire con pietrame di proprietà dell'Amministrazione, come in generale in tutte le categorie di lavoro per le quali s'impiegano materiali di proprietà dell'Amministrazione (non ceduti all'Appaltatore), s'intende compreso ogni onere per trasporto, ripulitura, adattamento e posa in opera dei materiali stessi.

Le murature eseguite con materiali ceduti all'Appaltatore saranno valutate con i prezzi delle murature in pietrame fornito dall'Appaltatore, intendendosi in questi prezzi compreso e compensato ogni onere per trasporto, lavorazione, pulitura, messa in opera ecc. del pietrame ceduto.

Le murature di mattoni ad una testa od un foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore a mq 1, intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la Direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete. Le volte, gli archi e le piattabande, in conci di pietrame o mattoni di spessore superiore ad una testa, saranno anch'essi pagati, a volume ed a seconda del tipo, struttura e provenienza dei materiali impiegati, coi prezzi di elenco, con i quali si intendono compensate tutte le forniture, lavorazioni e magisteri per dare la volta completa con tutti i giunti delle facce viste frontali e d'intradosso profilati e stuccati.

Le volte, gli archi e le piattabande in mattoni, in foglio o ad una testa, saranno pagate a superficie, come le analoghe murature.

#### 7- Paramenti di faccia vista.

I prezzi stabiliti in tariffa per la lavorazione delle facce viste che siano da pagare separatamente dalle murature comprendono non solo il compenso per la lavorazione delle facce viste, dei piani di posa e di combaciamento, ma anche quello per l'eventuale maggior costo del pietrame di rivestimento, qualora questo fosse previsto di qualità e provenienza diverse da quelle del materiale impiegato per la costruzione della muratura interna.

La misurazione dei paramenti in pietrame e delle cortine di mattoni verrà effettuata per la loro superficie effettiva, dedotti i vuoti e le parti occupate da pietra da taglio od artificiale .

#### 8 - Murature in pietra da taglio.

La pietra da taglio da pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del primo parallelepipedo retto rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo. Le lastre, i lastroni e gli altri pezzi da pagarsi a superficie saranno valutati in base al minimo rettangolo circoscrivibile.

Per le pietre di cui una parte viene lasciata greggia, si comprenderà anche questa nella misurazione, non tenendo per alcun conto delle eventuali maggiori sporgenze della parte non lavorata in confronto delle dimensioni assegnate ai tipi prescritti.

#### 9- Calcestruzzi e smalti.

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte ecc., e gli smalti costruiti di getto in opera, saranno in genere pagati a misura 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, s'intendono compensati tutti gli oneri stabiliti in merito dal presente Capitolato.

#### 10- Conglomerato cementizio armato.

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

Quando trattasi di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietra artificiale), la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base triangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si devono intendere compresi, oltre che il costo dell'armatura metallica, tutti gli oneri stabiliti in merito dal presente capitolato, nonché la posa in opera, sempreché non sia pagata a parte.

Nei prezzi di elenco dei conglomerati armati 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 o piccole, i palchi provvisori di servizio, l'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera in cemento armato dover essere costruita, nonché la rimozione delle armature stesse ad opera ultimata, il getto e sua pistonatura.

#### 11- Solai.

I solai interamente in cemento armato (senza laterizi) saranno valutati a mc, come ogni altra opera in cemento armato.

Ogni altro tipo di solaio sarà invece pagato a mq di superficie netta interna dei vani, qualunque sia la forma di questi, misurata al grezzo delle murature principali di perimetro, esclusi, quindi, la presa e l'appoggio sulle murature stesse.

Nei prezzi dei solai in genere , compreso l'onere per lo spianamento superiore con malta sino al piano di posa del massetto per i pavimenti, nonché per ogni opera e materiale occorrente per dare il solaio completamente finito e pronto per la pavimentazione e per l'intonaco. Nel prezzo dei solai misti in cemento armato e laterizi sono comprese la fornitura, lavorazione e posa in opera del ferro occorrente,

nonché il noleggio delle casseforme e delle impalcature di sostegno di qualsiasi entità, con tutti gli oneri specificati per le casseforme dei cementi armati.

Il prezzo a mq dei solai suddetti si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui, per resistere a momenti negativi, il laterizio sarà sostituito da calcestruzzo; saranno però pagati a parte tutti i cordoli relativi ai solai stessi, detraendo comunque questi dalla superficie dei solai.

Nel prezzo dei solai con putrelle di ferro e voltine od elementi laterizi è compreso l'onere per ogni armatura provvisoria per il rinfiacco, nonché per ogni opera e materiale occorrente per dare il solaio completamente finito e pronto per la pavimentazione e per l'intonaco, restando solamente escluse le travi di ferro, che verranno pagate a parte, salvo diversa specifica della singola voce dell'elenco prezzi.

Nel prezzo dei solai in legno resta solo escluso il legname per le travi principali, che verrà pagato a parte, ed è invece compreso ogni onere per dare il solaio completo, come prescritto.

## 12- Controsoffitti.

Le lamiere grecate della controsoffittatura verranno misurate con la superficie effettiva di realizzo in opera e non terranno conto degli sfridi di lavorazione.

## 13- Coperture a tetto.

Gli eventuali ripristini o sostituzioni del manto esistente verranno computati con i mq effettivi di copertura, senza tenere conto di sventuali sfridi e dovranno essere realizzati con materiali analoghi in tutto e per tutto agli esistenti.

## 16 - Pavimenti.

I pavimenti eventualmente realizzati saranno realizzati con mattonelle di prima scelta, compreso preparazione a livello del piano di posa, incollaggio e stuccatura delle stesse e saranno valutati a mq effettivo realizzato senza tenere conto di eventuali sfridi. Dovranno essere se realizzati all'esterno con materiale antiscivolo e antigelivo. Saranno posati con la tessitura che sceglierà la committenza.

## 17 - Rivestimenti di pareti.

I rivestimenti in piastrelle o in mosaico verranno misurati per la superficie effettiva qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo a mq sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, gusci, angoli ecc., che saranno computati nella misurazione, nonché l'onere per la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire e per la stuccatura finale dei giunti.

## 18 - Posa in opera dei marmi, pietre naturali ed artificiali.

I prezzi della posa in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali, previsti in elenco, saranno applicati alle superfici od ai volumi dei materiali in opera determinati con i criteri di cui al presente articolo. Specificatamente detti prezzi comprendono gli oneri per lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiaccia di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, chiavette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto rifinito dopo la posa in opera, escluse solo le prestazioni dello scalpellino e del marmista per i ritocchi ai pezzi da montarsi, solo quando le pietre o i marmi non fossero forniti dall'appaltatore stesso.

I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto.

Il prezzo previsto per la posa dei marmi e pietre, anche se la fornitura è affidata all'Appaltatore, comprende altresì l'onere dell'eventuale posa in diversi periodi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti all'Appaltatore dalla stazione appaltante, con ogni inerente gravame per spostamento di ponteggi e di apparecchi di sollevamento.

#### 19 - Intonaci.

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tenere conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi cm 5. Varranno sia per superfici piane che curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti negli angoli fra pareti e soffitto 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.

Nel prezzo degli intonaci, è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contro pavimenti, zoccolature e serramenti. I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore maggiore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di cm 15 saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate.

Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore a mq 4, valutando a parte la riquadratura di detti vani. Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano, ed aggiunte le loro riquadrature se intonacate.

La superficie di intradosso delle volte, di qualsiasi forma e monta, verrà determinata moltiplicando la superficie della loro proiezione orizzontale per il coefficiente 1,20. Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

L'intonaco dei pozzetti d'ispezione delle fognature sarà valutato per la superficie delle pareti senza detrarre la superficie di sbocco delle fogne, in compenso delle profilature e dell'intonaco sulle grossezze dei muri.

#### 20 - Decorazioni.

Le decorazioni, a seconda dei casi, verranno misurate a metro lineare o a metro quadrato. I prezzi delle cornici, delle fasce e delle mostre si applicano alla superficie ottenuta moltiplicando lo sviluppo lineare del loro profilo (esclusi i pioventi ed i fregi) per la lunghezza della loro membratura più sporgente. Nel prezzo stesso, compreso il compenso per la lavorazione degli spigoli.

A compenso della maggiore fattura dei risalti, la misura di lunghezza verrà aumentata di m 0,40 per ogni risalto. Sono considerati risalti solo quelli determinati da lesene, pilastri e linee di distacco architettonico che esigano una doppia profilatura, saliente o rientrante.

I fregi ed i pioventi delle cornici, con o senza abbozzatura, ed anche se sagomati e profilati, verranno pagati a parte con i corrispondenti prezzi di elenco.

I bugnati, comunque gettati, ed i cassettonati, qualunque sia la loro profondità, verranno misurati secondo la loro proiezione su di un piano parallelo al paramento di fondo, senza tener conto dell'aumento di superficie prodotto dall'aggetto delle bugne o dalla profondità dei cassettonati. I prezzi dei bugnati resteranno invariabili qualunque sia la grandezza, la configurazione delle bozze e la loro disposizione in serie (continua o discontinua).

Nel prezzo di tutte le decorazioni è compreso l'onere per l'ossatura, sino a che le cornici, le fasce e le mostre non superino l'aggetto di m 0,07, per l'abbozzatura dei bugnati, per la ritoccatura e il perfezionamento delle ossature, per l'arricciatura di malta, per l'intonaco di stucco esattamente

profilato e levigato, per i modini, calchi, modelli, forme, stampe morte, per l'esecuzione dei campioni di opera e per la loro modifica a richiesta della Direzione dei lavori, ed infine per quanto altro occorre a condurre le opere in stucco perfettamente a termine.

N.B. - Per i prospetti esterni, quando trattasi di decorazioni ben stabilite sin dalla prospettazione, potranno essere fissati dei prezzi a m di proiezione su piani verticali paralleli a quelli dei prospetti stessi.

#### 21 - Tinteggiature, coloriture e verniciature.

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri stabiliti dal presente Capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura d'infissi ecc. Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.

#### 22 - Posa in opera dei serramenti.

La posa in opera dei serramenti dovrà essere effettuata previa demolizione e regolarizzazione dei supporti se necessaria, alloggiamento di controtelai con zanche da murare, posa del serramento a piombo e sigillatura con schiuma e silicone da coprire con appositi coprifili del solito materiale degli infissi.

#### 23 - Lavori in legname.

Verranno valutati a metro cubo e saranno realizzati con legname di prima qualità di conifera (abete) stagionato e privo di difetti quali nodi e fessurazioni o attacco di batteri o insetti.

Il materiale utilizzato dovrà essere pretrattato con antifungo ed anti insetti. Saranno compresi tutti gli sfridi, tagli e bulloneria necessaria per rendere la carpenteria completa a regola d'arte come richiesto dalla committenza.

#### 24 - Lavori in metallo.

Tutti i lavori in metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse bene inteso dal peso le verniciature e coloriture.

Nei prezzi dei lavori in metallo, compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

Sono pure compresi e compensati: l'esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio, le impiombature e suggellature, le malte ed il cemento, nonché la fornitura del piombo per le impiombature; gli oneri e spese derivanti da tutte le norme e prescrizioni contenute nel presente capitolato, la coloritura se prevista, il tiro ed il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso, e tutto quanto, necessario per dare i lavori compiuti in opera a qualsiasi altezza.

In particolare i prezzi delle travi in ferro a doppio T o con qualsiasi altro profilo per solai, piattabande, sostegni, collegamenti ecc., valgono anche in caso di eccezionale lunghezza, grandezza o sezione delle stesse, e di tipi per cui occorra un'apposita fabbricazione. Essi compensano, oltre il tiro ed il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso, tutte le forature, tagli, lavorazioni ecc., occorrenti per collegare le teste di tutte le travi dei solai con tondini, tiranti, cordoli in cemento armato, ovvero per applicare chiavi, coprichiavi, chiavarde, staffe, avvolgimenti, bulloni, chiodature ecc., tutte le opere per assicurare le travi ai muri di appoggio, ovvero per collegare due o tre travi tra di loro ecc., e qualsiasi altro lavoro prescritto dalla Direzione dei lavori per la perfetta riuscita dei solai e per fare esercitare alle travi la funzione di collegamento dei muri sui quali poggiano.

Nel prezzo del ferro per armature di opere in cemento armato, oltre alla lavorazione ed ogni sfrido, è compreso l'onere per la legatura dei singoli elementi con filo di ferro, la fornitura del filo di ferro, i sormonti e la posa in opera dell'armatura stessa.

#### 25 - Canali di gronda e tubi pluviali.

I canali di gronda e i tubi pluviali in lamiera saranno misurati a ml in opera, senza ciò, tener conto delle parti sovrapposte, intendendosi compresa nei rispettivi prezzi di elenco la fornitura e posa in opera di staffe e cravatte di ferro.

I prezzi dei canali e dei tubi di lamiera di ferro zincato comprendono altresì l'onere per la verniciatura con due mani di vernice ad olio di lino cotto, biacca e colori fini previa raschiatura e pulitura con le coloriture che indicherà la Direzione dei lavori.

#### 26 - Tubazioni in genere.

I tubi di ghisa e quelli di acciaio saranno valutati a peso in rapporto al tipo approvato dalla Direzione dei lavori.

Il prezzo di tariffa per le tubazioni in ghisa od in acciaio compensa, oltre la fornitura degli elementi ordinari, dei pezzi speciali e della relativa posa in opera con suggellatura di canapa catramata e piombo fuso e cianfrinato, anche la fornitura delle staffe della sezione adeguata, di qualsiasi forma e lunghezza, occorrenti per fissare i singoli pezzi e così pure tutte le opere occorrenti per murare le staffe, nonché le prove a tenuta dei giunti.

Nella valutazione del peso si terrà conto soltanto di quello della tubazione, escluso cioè il peso del piombo e delle staffe, per i quali nulla verrà corrisposto all'Appaltatore, intendendosi essi compensati con il prezzo della ghisa o dell'acciaio.

Il prezzo di tariffa per le tubazioni in ghisa od in acciaio vale anche nel caso che i tubi debbano venire inclusi nei getti di strutture in calcestruzzo; in tal caso esso è comprensivo di ogni onere relativo al loro provvisorio fissaggio nelle casseforme.

La valutazione delle tubazioni in gres, pvc, polietilene e cemento, sia in opera che in semplice somministrazione, sarà fatta a ml misurato lungo l'asse della tubazione, senza cioè tener conto delle compenetrazioni. I singoli pezzi speciali saranno ragguagliati all'elemento ordinario di pari diametro, secondo le seguenti lunghezze: curve, gomiti e riduzioni: ml 1; imbraghe semplici: ml 1,25; imbraghe doppie ed ispezioni (tappo compreso): ml 1,75; sifoni: ml 2,75; riduzioni: ml 1 di tubo del diametro più piccolo.

Il prezzo è comprensivo degli oneri derivanti dall'esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, dalla fornitura e posa in opera di mensole di ferro e grappe di sostegno di qualsiasi lunghezza. I tubi interrati poggeranno su sottofondo di calcestruzzo, da pagarsi a parte. Verrà pagato a parte anche lo scavo per i tubi di ghisa.

Il prezzo viene applicato alla tubazione posta in opera, completa della sigillatura a cemento dei giunti, dei collanti e/o delle saldature molecolari e delle grappe, pagandosi a parte l'eventuale sottofondo di calcestruzzo e lo scavo.

Per tutte indistintamente le tubazioni suddette si intenderanno compresi nei prezzi tutti gli oneri indicati negli articoli del presente Capitolato.

Nel caso di sola posa in opera di tubi di qualsiasi genere, valgono le norme di cui sopra specificate per ogni tipo di tubo, ad eccezione di quelle relative alla fornitura dei tubi stessi.

#### 27- Vetri, cristalli e simili.

I vetri degli infissi dovranno essere vetrocamera almeno 4.16.4 con gas argon e comunque rispondenti ai minimi normativi per Pisa dal punto di vista acustico e termico

#### 28 - Lavori compensati a corpo.

Nel caso di lavori a corpo, la valutazione sarà eseguita secondo rate proporzionali all'avanzamento dei lavori, a discrezione del Direttore dei lavori .

#### 29 - Mano d'opera.

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.

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

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 loro sostituzione e, se cooperativa, anche nei rapporti con i soci.

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

L'impresa è responsabile, in rapporto alla stazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto 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.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la stazione appaltante medesima comunicherà all'impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla stazione appaltante, né ha titolo a risarcimento di danni.

### 30 - 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.

E' a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

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

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

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a pie`, d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e ciò, 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.

### 31 - Trasporti.

Con i prezzi dei trasporti s'intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente e ogni altra spesa occorrente.

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

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

34- Materiali a piè d'opera o in cantiere.

Tutti i materiali in provvista saranno misurati con metodi geometrici, con le prescrizioni indicate qui appresso ovvero nei vari articoli del presente Capitolato. Inoltre:

a) Calce in pasta. - La calce in pasta sarà misurata nelle fosse di spegnimento od in cassa parallelepipedica, dopo adeguata stagionatura.

b) Pietra e marmi. - Le pietre e marmi a piè d'opera saranno valutati a volume, applicando il prezzo al volume del minimo parallelepipedo retto circoscrivibile a ciascun pezzo.

Le lastre, i lastroni, ed altri pezzi da pagarsi a superficie vanno valutati:

- in base al minimo rettangolo circoscrivibile quando trattasi di elementi isolati (soglie, stipiti, copertine ecc.);

- in base alla superficie effettiva, dopo il collocamento in opera, senza tener conto degli sfridi relativi a ciascun pezzo, quando trattasi di materiali per pavimenti e rivestimenti.

Con i prezzi dei marmi in genere s'intende compensata, salvo contrario avviso, la lavorazione delle facce viste a pelle liscia, la loro arrotatura e pomiciatura.

c) Legnami. - Il volume e la superficie dei legnami saranno computati in base alle lunghezze e sezioni ordinate, intendendosi compreso nei prezzi stessi qualunque compenso per spreco di legname e per la sua riduzione alle esatte dimensioni prescritte.

Per i legnami rotondi e grossamente quadrati, il volume, dato dal prodotto della lunghezza minima per la sezione di mezzeria.

Le assicelle, le tavole, i tavoloni, i panconi si misureranno moltiplicando la larghezza di mezzeria per la lunghezza minima.