

# Comune di Oristano



PROVINCIA DI ORISTANO

## REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA PRESIDENZA - UNITA' DI PROGETTO Iscol@

Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ - asse II. Interventi finanziati con le risorse del Fondo Nazionale per il Sistema Integrato di Istruzione e Formazione dalla nascita sino a sei anni (art. 1, commi 180 e 181, lettera e), legge 13 luglio 2015 n. 107 e D.Lgs. n. 35 del 2017) annualità 2018

### SCUOLA MATERNA VIA LANUSEI

CODICE ARES 0950380004 - CUP H15B19001910002

**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO ALLE NORME DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SITO IN VIA LANUSEI**

## Studio di Ingegneria

Dott. Ing. Giovanna Serra

Via Aristana, 37 - 09170 Oristano

+39 347 7026097

ingserra.tek@gmail.com

giovanna.serra@ingpec.eu



**PROGETTO  
DEFINITIVO- ESECUTIVO**

N.PROGRESSIVO 151\_P

#### Coordinamento generale e progettazione:

Dott. Ing. Giovanna Serra

#### Collaboratore:

Dott. Ing. Alessandro Corrias

#### Coord. sicurezza in fase di progettazione:

Dott. Ing. Giovanna Serra

#### Coord. sicurezza in fase di esecuzione:

Dott. Ing. Giovanna Serra

#### Direzione Lavori

Dott. Ing. Giovanna Serra

Titolo Elaborato:

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

ELABORATO

**RE 10**

| REV. | DATA        |                 | RED. | VER. |
|------|-------------|-----------------|------|------|
| 4    |             |                 |      |      |
| 3    |             |                 |      |      |
| 2    |             |                 |      |      |
| 1    |             |                 |      |      |
| 0    | Giugno 2021 | prima emissione |      |      |

|                                     |  |                          |
|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Responsabile unico del Procedimento |  | Dirigente                |
| Dott. Ing. Alberto Soddu            |  | Dott. Ing. Roberto Sanna |

## PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

### LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO ALLE NORME DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SITO IN VIA LANUSEI

Codice Anagrafe Regionale Edilizia Scolastica (ARES): **0950380004**  
Codice Unico di Progetto (CUP): **H15B19001910002**

### CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

#### PREMESSA

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto è relativo ai lavori di completamento del recupero dell'edificio scolastico sito ad Oristano, nella Via Lanusei, sede della scuola dell'Infanzia.

L'edificio situato nel quartiere del "Sacro Cuore", ha un importante bacino d'utenza che raggiunge anche i quartieri di "San Nicola", di "Cuccuru e Portu", le frazioni e non solo. L'intervento ha l'obiettivo di concludere le opere volte al miglioramento della fruizione dell'istituto scolastico e del cortile di pertinenza a servizio degli alunni, fornendo pertanto, uno spazio sicuro per lo svolgimento delle attività didattiche.

Il progetto definitivo - esecutivo, di cui il presente documento è parte integrante, è redatto dalla sottoscritta Ing. Giovanna Serra, tecnico incaricato dal Comune di Oristano, al fine di completare la ristrutturazione dell'edificio scolastico secondo quanto previsto nel "*Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ - Asse II - Interventi finanziati con le risorse del Fondo nazionale per il Sistema integrato di educazione e di istruzione dalla nascita sino a sei anni (articolo 1, commi 180 e 181, lettera e), legge 13 luglio 2015, n. 107 e D. Lgs. n. 65 del 2017), annualità 2018*".

*Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ - asse II – Interventi finanziati con le risorse del Fondo Nazionale per il Sistema Integrato di educazione e di istruzione dalla nascita sino a sei anni (articolo 1, commi 180 e 181, lettera e), legge 13 luglio 2015, n. 107 e D. Lgs. n. 65 del 2017), annualità 2018*

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO ALLE NORME DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SITO IN VIA LANUSEI

Codice ARES 0950380004 - CUP H15B19001910002

## **INDICE:**

|                                         |   |
|-----------------------------------------|---|
| TITOLO 1 – DISPOSIZIONI NORMATIVE ..... | 3 |
| Sommario Titolo 1.....                  | 4 |
| TITOLO 2 – DISPOSIZIONI TECNICHE .....  |   |
| Sommario Titolo 2.....                  | 4 |

*Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ - asse II – Interventi finanziati con le risorse del Fondo Nazionale per il Sistema Integrato di educazione e di istruzione dalla nascita sino a sei anni (articolo 1, commi 180 e 181, lettera e), legge 13 luglio 2015, n. 107 e D. Lgs. n. 65 del 2017), annualità 2018*

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO ALLE NORME DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SITO IN VIA LANUSEI

Codice ARES 0950380004 - CUP H15B19001910002

## Titolo 1

### DISPOSIZIONI NORMATIVE

## Sommario Titolo 1

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>TITOLO 1 - DISPOSIZIONI NORMATIVE</b>                                  | <b>7</b>  |
| <b>PARTE 1 - CONTENUTO DELL'APPALTO</b>                                   | <b>7</b>  |
| ART. 1 OGGETTO DELL'APPALTO                                               | 7         |
| ART. 2 CORRISPETTIVO DELL'APPALTO                                         | 8         |
| ART. 3 MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO                             | 9         |
| ART. 4 CATEGORIE DEI LAVORI                                               | 10        |
| <b>PARTE 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE</b>                                  | <b>11</b> |
| ART. 5 INTERPRETAZIONE                                                    | 11        |
| ART. 6 DOCUMENTI CONTRATTUALI                                             | 11        |
| ART. 7 DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO                     | 12        |
| ART. 8 FALLIMENTO DELL'APPALTATORE                                        | 12        |
| ART. 9 RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO; DIRETTORE DI CANTIERE | 12        |
| ART. 10 NORME GENERALI SU MATERIALI, COMPONENTI, SISTEMI ED ESECUZIONE    | 13        |
| ART. 11 CONVENZIONI IN MATERIA DI VALUTA E TERMINI                        | 13        |
| <b>PARTE 3 - TERMINI DI ESECUZIONE</b>                                    | <b>15</b> |
| ART. 12 CONSEGNA E INIZIO LAVORI                                          | 15        |
| ART. 13 TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI                              | 15        |
| ART. 14 PROROGHE                                                          | 16        |
| ART. 15 SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI                     | 16        |
| ART. 16 SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P.                                   | 18        |
| ART. 17 PENALI IN CASO DI RITARDO - PREMIO DI ACCELERAZIONE               | 18        |
| ART. 18 PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA  | 19        |
| ART. 19 INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE                          | 20        |
| ART. 20 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI        | 21        |
| <b>PARTE 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI</b>                             | <b>22</b> |
| ART. 21 LAVORI A MISURA                                                   | 22        |
| ART. 22 EVENTUALI LAVORI A CORPO                                          | 22        |
| ART. 23 EVENTUALI LAVORI IN ECONOMIA                                      | 23        |
| ART. 24 VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÙ D'OPERA           | 24        |
| <b>PARTE 5 - DISCIPLINA ECONOMICA</b>                                     | <b>25</b> |
| ART. 25 ANTICIPAZIONE DEL PREZZO                                          | 25        |
| ART. 26 PAGAMENTI IN ACCONTO                                              | 26        |
| ART. 27 PAGAMENTI A SALDO                                                 | 27        |

**RE 10 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

|                                                                        |                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ART. 28                                                                | ADEMPIMENTI SUBORDINATI AI PAGAMENTI .....                                   | 28        |
| ART. 29                                                                | RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO E DI SALDO .....                 | 29        |
| ART. 30                                                                | MODIFICHE DEL CONTRATTO .....                                                | 29        |
| ART. 31                                                                | ANTICIPAZIONE DEL PAGAMENTO DI TALUNI MATERIALI .....                        | 29        |
| ART. 32                                                                | CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI .....                          | 30        |
| ART. 33                                                                | TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI .....                                    | 30        |
| <b>PARTE 6 - CAUZIONI E GARANZIE .....</b>                             |                                                                              | <b>32</b> |
| ART. 34                                                                | CAUZIONE PROVVISORIA.....                                                    | 32        |
| ART. 35                                                                | CAUZIONE DEFINITIVA .....                                                    | 32        |
| ART. 36                                                                | RIDUZIONE DELLE GARANZIE .....                                               | 32        |
| ART. 37                                                                | OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'APPALTATORE.....                         | 32        |
| <b>PARTE 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE .....</b>                   |                                                                              | <b>34</b> |
| ART. 38                                                                | VARIAZIONE DEI LAVORI .....                                                  | 34        |
| ART. 39                                                                | VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI .....                           | 34        |
| ART. 40                                                                | PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI.....                       | 34        |
| <b>PARTE 8 - SICUREZZA NEI CANTIERI .....</b>                          |                                                                              | <b>35</b> |
| ART. 41                                                                | ADEMPIMENTI PRELIMINARI IN MATERIA DI SICUREZZA .....                        | 35        |
| ART. 42                                                                | NORME DI SICUREZZA GENERALE E SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO .....            | 36        |
| ART. 43                                                                | PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO .....                                  | 37        |
| ART. 44                                                                | MODIFICHE ED INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO .....     | 37        |
| ART. 45                                                                | PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.....                                            | 38        |
| ART. 46                                                                | OSSERVANZA ED ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA.....                         | 38        |
| <b>PARTE 9 - SUBAPPALTO.....</b>                                       |                                                                              | <b>40</b> |
| ART. 47                                                                | SUBAPPALTO .....                                                             | 40        |
| ART. 48                                                                | RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO.....                                 | 42        |
| ART. 49                                                                | PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI .....                                           | 43        |
| <b>PARTE 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO .....</b> |                                                                              | <b>45</b> |
| ART. 50                                                                | ACCORDO BONARIO E TRANSAZIONE .....                                          | 45        |
| ART. 51                                                                | DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE.....                                          | 46        |
| ART. 52                                                                | CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA .....                   | 46        |
| ART. 53                                                                | DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA (DURC) .....                      | 47        |
| ART. 54                                                                | RISOLUZIONE DEL CONTRATTO.....                                               | 48        |
| <b>PARTE 11 - ULTIMAZIONE LAVORI .....</b>                             |                                                                              | <b>50</b> |
| ART. 55                                                                | ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE .....                         | 50        |
| ART. 56                                                                | TERMINI PER IL COLLAUDO E PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE ..... | 50        |

|                                     |                                                                      |           |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| ART. 57                             | PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI.....                           | 51        |
| <b>PARTE 12 - NORME FINALI.....</b> |                                                                      | <b>52</b> |
| ART. 58                             | ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE .....                    | 52        |
| ART. 59                             | CONFORMITÀ AGLI STANDARD SOCIALI.....                                | 55        |
| ART. 60                             | PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE .....              | 56        |
| ART. 61                             | UTILIZZO DEI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI .....                  | 56        |
| ART. 62                             | TERRE E ROCCE DA SCAVO .....                                         | 56        |
| ART. 63                             | CUSTODIA DEL CANTIERE .....                                          | 56        |
| ART. 64                             | CARTELLO DI CANTIERE.....                                            | 57        |
| ART. 65                             | EVENTUALE SOPRAVVENUTA INEFFICACIA DEL CONTRATTO .....               | 57        |
| ART. 66                             | DISCIPLINA ANTIMAFIA (IMPORTO PREVISTO SUP. A EURO 150.000,00) ..... | 57        |
| ART. 67                             | PATTO DI INDEROGABILITÀ .....                                        | 57        |
| ART. 68                             | SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE .....                             | 58        |

## ALLEGATI

Tabella A – Cartello di cantiere

## Titolo 1 - DISPOSIZIONI NORMATIVE

### Parte 1 - CONTENUTO DELL'APPALTO

#### Art. 1 Oggetto dell'appalto

1. Ai sensi degli Artt. 35 e 36, D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, l'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato:
  - a) denominazione conferita dalla Stazione appaltante: ***"Lavori di manutenzione straordinaria, messa in sicurezza e adeguamento alle norme dell'edificio scolastico sito in via Lanusei"***
  - b) ubicazione: **Oristano, via Lanusei.**
3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto definitivo - esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi degli impianti e relativi calcoli, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza. Sono altresì compresi, senza ulteriori oneri per la Stazione appaltante, eventuali miglioramenti e le previsioni migliorative e aggiuntive contenute nell'offerta tecnica presentata dall'appaltatore e recepite dalla Stazione appaltante.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
5. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 65, comma 4 sono stati acquisiti codici:
  - a) il Codice identificativo della gara (**CIG**) relativo all'intervento è il seguente: .....;
  - b) il Codice Unico di Progetto (**CUP**) dell'intervento è il seguente: **H15B19001910002**
6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:
  - a) **Codice dei contratti:** il D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;
  - b) **Regolamento generale:** il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici (limitatamente agli articoli che restano in vigore nel periodo transitorio);
  - c) **Capitolato generale:** il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145;
  - d) **Decreto n. 81 del 2008:** il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
  - e) **Stazione appaltante:** il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto; qualora l'appalto sia indetto da una Centrale di committenza, per Stazione appaltante si intende l'Amministrazione aggiudicatrice, l'Organismo pubblico o il soggetto, comunque denominato ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettere o) del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, che

**RE 10 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

sottoscriverà il contratto;

- f) **Appaltatore:** il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato) che si è aggiudicato il contratto;
- g) **RUP:** Responsabile unico del procedimento di cui all'art. 31 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;
- h) **DL:** l'ufficio di Direzione dei lavori, di cui è titolare la DL, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante ai sensi dell'art. 101, commi 3, 4 e 5, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;
- i) **DURC:** il Documento unico di regolarità contributiva previsto dall'art. 86, comma 2, lettera b, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50
- l) **SOA:** l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione;
- m) **PSC:** il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;
- n) **POS:** il Piano operativo di sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2001;
- o) **Costo del personale:** il costo cumulato del personale impiegato, detto anche costo del lavoro, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa, di cui all'art. 23 comma 16 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.
- p) **Costi di sicurezza aziendali:** i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi previsti dal Documento di valutazione dei rischi che l'operatore economico deve indicare nella propria offerta economica di cui all'art. 95, comma 10, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- q) **Oneri di sicurezza:** gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008;

## Art. 2 Corrispettivo dell'appalto

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito dalla seguente tabella:

| Importi                                 |                        | in euro            |
|-----------------------------------------|------------------------|--------------------|
| 1                                       | Lavori a Misura        | € 82.000,00        |
| 2                                       | Oneri per la sicurezza | € 3.000,00         |
| <b>T - IMPORTO TOTALE APPALTO (1+2)</b> |                        | <b>€ 85.000,00</b> |

2. L'importo contrattuale sarà costituito dalla somma dei seguenti importi, riportati nella tabella del comma 1:
- a) importo dei lavori (L) determinato al rigo 1, della colonna "Importi", al netto del ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara sul medesimo importo;
  - b) importo degli Oneri di sicurezza (OS) determinato al rigo 2 della colonna "Importi".
3. Ai fini del comma 2, gli importi sono distinti in soggetti a ribasso e non soggetti a ribasso, come segue:

**RE 10 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

|   | Importi in euro                                 | soggetti a ribasso | NON soggetti a ribasso |
|---|-------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Lavori (L) a misura colonna "TOTALE"            | € 82.000,00        |                        |
| 2 | Oneri di sicurezza da PSC (OS) colonna "TOTALE" |                    | € 3.000,00             |

4. Ai fini della determinazione della soglia di cui all'art. 35 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e degli importi di classifica per la qualificazione di cui all'articolo 60 del Regolamento generale, rileva l'importo riportato nella casella della tabella di cui al comma 1, in corrispondenza del rigo «T – IMPORTO TOTALE APPALTO (1+2)».
5. Ai fini dell'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008, gli importi del costo del personale e dei costi di sicurezza aziendali indicati nella tabella di cui al comma 1, dovranno essere ritenuti congrui.
6. Gli operatori economici partecipanti alla gara d'appalto dovranno pertanto indicare espressamente nella propria offerta gli oneri di sicurezza aziendali richiesti ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. per la verifica di congruità dell'offerta.
7. Le incidenze delle spese generali e dell'utile d'impresa impresa sui prezzi unitari e sugli importi di cui al comma 1 sono state stimate dalla Stazione appaltante e risultano:
  - a) incidenza delle spese generali (SG): 15 %;
  - b) incidenza dell'utile d'impresa (UT): 10 %.

### **Art. 3 Modalità di stipulazione del contratto**

1. Il contratto è stipulato interamente **a Misura** ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera eeeee), D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, e dell'art. 43, comma 7, del d.P.R. n. 207 del 2010. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'art. 106, D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e alle condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
2. I prezzi dell'elenco prezzi unitari di cui agli articoli 32 e 41 del d.P.R. n. 207 del 2010, ai quali si applica il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara, con gli stessi criteri di cui all'articolo 2, commi 2 e 3, del presente Capitolato speciale, costituiscono l'«elenco dei prezzi unitari» da applicare alle singole quantità eseguite.
3. I prezzi contrattuali di cui al comma 2 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'art. 106 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'Art. 2, commi 2 e 3.
5. Il contratto dovrà essere stipulato, a pena di nullità, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante dell'amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata.

#### **Art. 4    Categorie dei lavori**

Ai fini dell'art. 79 del d.P.R. n. 207 del 2010 sono state individuate le seguenti categorie.

1. Categoria prevalente

| Descrizione della categoria |                              | Lavori    | Costo sicurezza | Totale    |
|-----------------------------|------------------------------|-----------|-----------------|-----------|
| <b>OG1</b>                  | Edifici civili e industriali | 82.000,00 | 3.000,00        | 85.000,00 |

## **Parte 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE**

### **Art. 5 Interpretazione**

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del presente capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.
4. Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete, nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.

### **Art. 6 Documenti contrattuali**

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
  - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
  - b) il presente capitolato speciale comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
  - c) tutti gli elaborati grafici gli altri atti del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo e la perizia geologica, come elencati nell'allegata tabella "A", ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
  - d) l'elenco dei prezzi unitari come definito all'Art.3;
  - e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D. Lgs. n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché le proposte integrative al predetto piano di cui e all'articolo 100, comma 5, del D. Lgs. n. 81 del 2008, qualora accolte dal coordinatore per la sicurezza;
  - f) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1 h) del D. Lgs. 81/08 e al punto 3.2 dell'allegato XV dello stesso decreto;
  - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del d.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207.
  - h) le polizze di garanzia di cui agli Art.35 e Art.37;

2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
  - a) il Codice dei contratti;
  - b) il regolamento generale approvato con d.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207, per quanto applicabile;
  - c) il decreto legislativo 9 aprile 2008 n° 81, con i relativi allegati.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
  - a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
  - b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti speciali degli esecutori, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori all'art. 106 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;
  - c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato.

#### **Art. 7 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto**

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, 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 col RUP, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

#### **Art. 8 Fallimento dell'appaltatore**

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art 110 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
2. Qualora l'esecutore sia un raggruppamento temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trova applicazione l'art. 48, commi 17 e 18, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

#### **Art. 9 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere**

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

#### **Art. 10 Norme generali su materiali, componenti, sistemi ed esecuzione**

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge, regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso Capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo si applicano rispettivamente l'art. 101, commi 3, 4 e 5, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50. e gli artt. 16 e 17 del Capitolato Generale d'appalto.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al d.P.R. 21 aprile 1993 n. 246.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle "Norme tecniche per le costruzioni" approvate con il D.M. infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n 29 del 4 febbraio 2008).

#### **Art. 11 Convenzioni in materia di valuta e termini**

1. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore in cifra assoluta si intendono in euro.
2. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta, ove non diversamente

*Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ - asse II – Interventi finanziati con le risorse del Fondo Nazionale per il Sistema Integrato di educazione e di istruzione dalla nascita sino a sei anni (articolo 1, commi 180 e 181, lettera e), legge 13 luglio 2015, n. 107 e D. Lgs. n. 65 del 2017), annualità 2018*

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO ALLE NORME DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SITO IN VIA LANUSEI

Codice ARES 0950380004 - CUP H15B19001910002

specificato, devono intendersi I.V.A. esclusa.

3. Tutti i termini di cui al presente capitolato speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

## Parte 3 - TERMINI DI ESECUZIONE

### Art. 12 Consegna e inizio lavori

1. 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.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il Contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. È facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'art. 32, commi 8, D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50; in tal caso il direttore dei lavori provvede in via d'urgenza, su autorizzazione del R.U.P., e indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. Il R.U.P. accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'Art. 41 prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito al Direttore dei lavori. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.
5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

### Art. 13 Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in **giorni 70 (settanta)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà ed impedimenti in relazione agli adempimenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e

lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

5. Il termine per ultimare i lavori di cui al comma 1 è il valore posto a base di gara; il termine contrattuale vincolante è determinato applicando al termine di cui al comma 1 la riduzione percentuale in ragione dell'offerta di ribasso sullo stesso termine, presentata dall'aggiudicatario in sede di gara; il cronoprogramma dei lavori di cui al comma 3 è automaticamente adeguato di conseguenza, in ogni sua fase, mediante una riduzione proporzionale di tutti i tempi previsti. Il programma esecutivo dei lavori di cui all'Art. 18 è redatto sulla base del termine contrattuale per ultimare i lavori, ridotto ai sensi del presente comma.

#### **Art. 14 Proroghe**

1. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'Art. 13, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui all'Art. 13.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'Art. 13, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del direttore dei lavori qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'Art. 13, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5 costituisce rigetto della richiesta.
7. Trova altresì applicazione l'art. 107 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

#### **Art. 15 Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori**

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze

speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art. 149 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.

2. Il verbale di sospensione deve contenere:
  - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
  - b) l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
  - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il RUP non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante. Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo si procede a norma dell'art. 107, comma 4, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
4. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del RUP. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
5. Non appena cessate le cause della sospensione la DL redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore.
6. Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'Art. 13, o comunque superano 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.
9. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'Art. 18.
10. Trova altresì applicazione l'art. 107 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

## **Art. 16 Sospensioni ordinate dal R.U.P.**

1. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.
3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'Art. 15, commi 2, 4, 7, 8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.
4. Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'Art. 13, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.
5. Trova altresì applicazione l'art. 107 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

## **Art. 17 Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione**

1. Al di fuori di una accertato grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali come stabilito dell'art. 108, comma 4, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.
2. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una **penale pari allo 1 per mille (uno per mille) dell'importo contrattuale**.
3. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 2, trova applicazione anche in caso di ritardo:
  - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dalla DL per la consegna degli stessi ai sensi dell'Art. 12;
  - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL;
  - c) nel rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
4. La penale irrogata è disapplicata se l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo dei lavori di cui all'Art. 18.

5. La penale è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire e all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
6. Relativamente alla esecuzione della prestazione articolata in più parti, come previsto dal progetto esecutivo e dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una di tali parti, le penali su indicate si applicano ai rispettivi importi.
7. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte della DL, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di collaudo provvisorio.
8. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 2 e 3 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'Art. 20, in materia di risoluzione del Contratto.
9. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi.
10. Tutte le penali saranno contabilizzate in detrazione, in occasione di ogni pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo, e saranno imputate mediante ritenuta sull'importo della rata di saldo in sede di collaudo finale.

#### **Art. 18 Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma**

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del d.P.R. del 5 ottobre 2010, n. 207, entro 10(DIECI) giorni dalla sottoscrizione del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa, tenuto presente quanto prescritto all'Art. 12; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
  - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
  - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;

- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
  - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
  - e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del D. Lgs. 81/08. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

#### **Art. 19 Inderogabilità dei termini di esecuzione**

1. Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma esecutivo o della loro ritardata ultimazione:
- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
  - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
  - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
  - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
  - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;
  - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
  - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
  - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
  - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra

documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'Art. 14, di sospensione dei lavori di cui all'Art.15, per la disapplicazione delle penali di cui all'Art. 17, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'Art.20.

#### **Art. 20 Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini**

Si applicano le disposizioni di cui all'art. 108 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

## **Parte 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI**

### **Art. 21 Lavori a misura**

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dell'elenco dei prezzi unitari di cui all'Art. 3, comma 2, del presente capitolato. La contabilizzazione non tiene conto di eventuali lavorazioni diverse o aggiuntive derivanti dall'offerta tecnica di cui all'articolo 3, comma 4, secondo periodo, pertanto:
  - a) le lavorazioni sostitutive di lavorazioni previste nel progetto posto a base di gara, sono contabilizzate utilizzando i prezzi unitari relativi alle lavorazioni sostituite, come desunti dall'elenco prezzi di cui all'Art. 3, comma 2;
  - b) le lavorazioni aggiuntive a lavorazioni previste nel progetto posto a base di gara, sono contabilizzate senza l'applicazione di alcun prezzo unitario e non concorrono alla valutazione economica e alla liquidazione degli stati di avanzamento e della contabilità finale.
5. Gli oneri per la sicurezza (OS), determinati nella tabella di cui all'Art. 2, comma 1, rigo 2, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» nella parte a misura della tabella di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al presente Capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.
6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci disaggregate di cui all'articolo 184 del Regolamento generale, per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori, previsti all'articolo 55, comma 4, e tali documenti non siano stati consegnati alla DL. Tuttavia, la DL, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di potenziale pregiudizio per la funzionalità dell'opera.

### **Art. 22 Eventuali lavori a corpo**

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli Art. 38 o Art.

- 39, e per tali variazioni la direzione lavori, sentito il R.U.P. e con l'assenso dell'appaltatore, possa essere definito un prezzo complessivo onnicomprensivo, esse possono essere preventivate "a corpo".
2. Nei casi di cui al comma 1, qualora il prezzo complessivo non siano valutabile mediante l'utilizzo dei prezzi unitari di elenco, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'Art. 40. Il corrispettivo per il lavoro a corpo, a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
  3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dell'eventuale lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
  4. La contabilizzazione dell'eventuale lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
  5. La realizzazione di sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici per i quali sia previsto un prezzo contrattuale unico non costituiscono lavoro a corpo.
  6. Gli oneri per la sicurezza, se stabiliti a corpo in relazione ai lavori di cui al comma 1, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita negli atti di progetto o di perizia, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.
  7. Si applica quanto previsto dall'Art. 21, comma 6, in quanto compatibile.

## **Art. 23 Eventuali lavori in economia**

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del d.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207, come segue:
  - a) per quanti riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati contrattualmente;
  - b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale o della manodopera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti, determinate nelle misure di cui al comma 3.
2. Gli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia sono valutati con le modalità di cui al comma 1, senza applicazione di alcun ribasso.

3. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate con le seguenti modalità, secondo il relativo ordine di priorità:
- a) nella misura dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi ai sensi dell'articolo 97 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;
  - b) nella misura di cui all'articolo 2, comma 6, in assenza della verifica di cui alla lettera a).
  - b) nella misura minima prevista dall'articolo 32, comma 2, lettere b) e c), del d.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207.

#### **Art. 24 Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera**

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

## **Parte 5 - DISCIPLINA ECONOMICA**

### **Art. 25 Anticipazione del prezzo**

1. Ai sensi dell'art. 35, comma 18, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i., sul valore stimato dell'appalto verrà calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20% (venti/100 per cento) da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori.
2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del D. Lgs. 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'art. 106 del D. Lgs. 1° settembre 1993, n. 385.
3. L'importo della garanzia verrà gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
4. L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, raggiunga la cifra di Euro 15.000.
5. La Stazione Appaltante acquisisce d'ufficio, anche attraverso strumenti informatici, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) dagli istituti o dagli enti abilitati al rilascio in tutti i casi in cui è richiesto dalla legge.
6. Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori.
7. Ai sensi dell'art. 30 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i., in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. Sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.
8. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma precedente, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra

assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento.

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

## **Art. 26 Pagamenti in acconto**

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati raggiungono un importo non inferiore a **Euro 15.000,00 (quindicimila/00)** come risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori di cui rispettivamente agli articoli 188 e 194 del DPR 207/2010.
2. La somma ammessa al pagamento è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al comma 1:
  - a) al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto all'articolo Art. 2, comma 3;
  - b) incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui all'articolo 5, colonna OS;
  - c) al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, ai sensi dell'art. 30, comma 5, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n 50, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale;
  - d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.
3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
  - a) la DL redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento generale, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della data di chiusura;
  - b) il RUP emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del D.P.R. 207/2010, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione. Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo Art. 25, comma 2.
3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
  - a) la DL redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo

- 194 del D.P.R. 207/2010, che deve recare la dicitura: "lavori a tutto il \_\_\_\_" con l'indicazione della data di chiusura;
- b) il RUP emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del D.P.R. 207/2010, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione. Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'eventuale anticipazione ai sensi dell'Art. 25, comma 3.
4. Fermo restando quanto previsto dall'Art. 28, la Stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 185 del D. Lgs. 18 agosto 2000, n. 267.
5. Se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. In deroga alla previsione del comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'Art. 27. Per importo contrattuale si intende l'importo del Contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

## **Art. 27 Pagamenti a saldo**

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 60 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale è definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'Art. 26, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi

dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

5. Fermo restando quanto previsto all'Art. 28, il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:
  - a) importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
  - b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione;
  - c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta ed accettata.
7. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

## **Art. 28 Adempimenti subordinati ai pagamenti**

1. Ogni pagamento è subordinato alla presentazione alla Stazione Appaltante:
  - a) della pertinente fattura fiscale elettronica, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.
  - b) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo 59, comma 2; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;
  - c) all'acquisizione dell'attestazione di cui al successivo comma 2;
  - d) agli adempimenti di cui all'art. 49 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
  - e) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'Art. 33 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
  - f) ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione Appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio.

2. Ai sensi dell'art. 30 comma 6 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione Appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del Contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'art. 105 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

#### **Art. 29 Ritardi nel pagamento delle rate di acconto e di saldo**

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'Art. 26 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale.
2. In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine stabilito all'articolo 27, comma 4, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002, maggiorato di 8 (otto) punti percentuali.
3. Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il **50% (cinquanta/00 per cento)** dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora.
5. In caso di ritardo della rata di saldo rispetto al termine stabilito dall'Art. 27, comma 3 per cause imputabili alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori nella misura di cui al comma 2.

#### **Art. 30 Modifiche del contratto**

1. Si applicano le disposizioni di cui all'art. 106 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

#### **Art. 31 Anticipazione del pagamento di taluni materiali**

1. Non è prevista l'anticipazione del pagamento sui materiali o su parte di essi.

## **Art. 32 Cessione del contratto e cessione dei crediti**

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'art. 106, comma 13, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e della Legge 21 febbraio 1991, n. 52.
3. Si applicano le disposizioni di cui alla Legge 21 febbraio 1991, n. 52. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debtrici. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni di crediti da corrispettivo di appalto, concessione, concorso di progettazione, sono efficaci e opponibili alle stazioni appaltanti che sono amministrazioni pubbliche qualora queste non le rifiutino con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione. Le amministrazioni pubbliche, nel Contratto stipulato o in atto separato contestuale, possono preventivamente accettare la cessione da parte dell'esecutore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione. In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto relativo a lavori, servizi, forniture, progettazione, con questo stipulato.

## **Art. 33 Tracciabilità dei flussi finanziari**

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi di cui agli Art. 29, commi 1 e 2, e 30, e per la richiesta di risoluzione di cui all'Art. 29, comma 4.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
  - a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contrattanti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
  - b) i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;
  - c) i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.
3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti

anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.

4. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il CUP di cui all'articolo 1, comma 5.
5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n. 136 del 2010:
  - a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
  - b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'Art. 54, comma 2, lettera b), del presente Capitolato speciale.
6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.
7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

## Parte 6 - CAUZIONI E GARANZIE

### Art. 34 Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'art. 93 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, agli offerenti è richiesta una cauzione provvisoria, con le modalità e alle condizioni di cui al bando di gara e al disciplinare di gara / alla lettera di invito.

### Art. 35 Cauzione definitiva

1. Si applicano le disposizioni di cui all'art. 103 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

### Art. 36 Riduzione delle garanzie

1. Si applicano le disposizioni di cui all'art. 93, comma 7, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

### Art. 37 Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

1. Ai sensi dell'art. 103, comma 7, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'Art. 12 a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di del certificato di collaudo provvisorio per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. n. 123 del 2004.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma "Contractors All Risks" (C.A.R.) e deve:
  - a) prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto, così distinta:
    - partita 1) per le opere oggetto del contratto: **importo del contratto stesso**, al netto degli importi di cui alle partite 2 e 3,
    - partita 2) per le opere preesistenti: **euro 50.000,00\*(cinquantamila/00)**,

- partita 3) per demolizioni e sgomberi: **euro 50.000,00\*(cinquantamila/00)**,
- b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad **euro 500.000,00 (cinquecentomila/00)**.
5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'art 48, comma 5, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, la garanzia assicurativa è presentata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati e consorziati.

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

### **Art. 38 Variazione dei lavori**

1. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 43, comma 8, del Regolamento Generale e dall'art. 106 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della DL, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione Appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
3. ***Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla DL prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione.*** Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in Contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Si applica l'art. 106 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

### **Art. 39 Varianti per errori od omissioni progettuali**

1. Si applica l'art. 106 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
2. Trova applicazione la disciplina di cui all'Art. 54, in quanto compatibile.

### **Art. 40 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi**

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'Art. 3, commi 3 e 4.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1, non sono previsti prezzi per i lavori e le prestazioni di nuova introduzione, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.

## **Parte 8 - SICUREZZA NEI CANTIERI**

### **Art. 41 Adempimenti preliminari in materia di sicurezza**

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:
  - a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
  - b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
  - c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
  - d) il DURC, in originale / i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC, ai sensi dell'Art. 53, comma 2;
  - e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Ai sensi dell'articolo 29, comma 5, secondo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, fino alla scadenza del diciottesimo mese successivo alla data di entrata in vigore del decreto interministeriale di cui all'articolo 6, comma 8, lettera f), del predetto Decreto n. 81 del 2008 e, comunque, non oltre il 30 giugno 2012, la valutazione dei rischi può essere autocertificata;
  - f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.
2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:
  - a) del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008.
  - b) del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;
  - c) l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'Art. 43, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'Art. 44;
  - d) il piano operativo di sicurezza di cui all'Art. 45.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
  - a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
  - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui all'art. 45, comma 2, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
  - c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio

- stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi dell'art. 45, comma 2, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
- d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'art. 45, comma 2, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81/08 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;
  - e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'art. 45, comma 2, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81/08 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
  - f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 46, comma 3, l'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.
5. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

#### **Art. 42 Norme di sicurezza generale e sicurezza sul luogo di lavoro**

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:
  - a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
  - b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
  - c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
  - d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano

eseguite secondo il criterio «incident and injury free».

4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'Art. 41 commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli Art. 43, Art. 44, Art. 45 o Art. 46.

#### **Art. 43 Piano di sicurezza e di coordinamento**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:
  - a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del piano di sicurezza e di coordinamento;
  - b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'Art. 44.
3. Il periodo necessario alla conclusione degli adempimenti di cui al comma 2, lettera a), costituisce automatico differimento dei termini di ultimazione di cui all'articolo 14 e nelle more degli stessi adempimenti:
  - a) qualora i lavori non possano utilmente iniziare non decorre il termine per l'inizio dei lavori di cui all'articolo 13, dandone atto nel verbale di consegna;
  - b) qualora i lavori non possano utilmente proseguire si provvede sospensione e alla successiva ripresa dei lavori ai sensi degli Art. 15 e Art. 16.

#### **Art. 44 Modifiche ed integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento**

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:
  - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
  - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si

pronuncia:

- a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
  - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

#### **Art. 45 Piano operativo di sicurezza**

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.
3. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'Art. 46, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'Art. 41, comma 4.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.
5. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'Art. 43.

#### **Art. 46 Osservanza ed attuazione dei piani di sicurezza**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e

quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'art. 105, comma 14, terzo periodo, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

## Parte 9 - SUBAPPALTO

### Art. 47 Subappalto

1. L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.
2. Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. L'eventuale subappalto non può superare la quota del **30% (trenta/00 per cento)** dell'importo complessivo del contratto di lavori.
3. I soggetti affidatari dei contratti possono affidare in subappalto le opere o i lavori, compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:
  - a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto;
  - b) all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
  - c) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
4. Per le opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali di cui all'art. 89, comma 11 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n.50 e s.m.i., e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 30 per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.
5. Si considerano strutture, impianti e opere speciali ai sensi del citato art. 89, comma 11, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 le opere corrispondenti alle categorie individuate dall'articolo 12 del D.L. 28 marzo 2014, n. 47 con l'acronimo OG o OS di seguito elencate:
  - OG 11 - impianti tecnologici;
  - OS 2-A - superfici decorate di beni immobili del patrimonio culturale e beni culturali mobili di interesse storico, artistico, archeologico, etnoantropologico;
  - OS 2-B - beni culturali mobili di interesse archivistico e librario;
  - OS 4 - impianti elettromeccanici trasportatori;
  - OS 11 - apparecchiature strutturali speciali;
  - OS 12-A - barriere stradali di sicurezza;
  - OS 13 - strutture prefabbricate in cemento armato;
  - OS 14 - impianti di smaltimento e recupero di rifiuti;
  - OS 18 -A - componenti strutturali in acciaio;
  - OS 18 -B - componenti per facciate continue;
  - OS 21 - opere strutturali speciali;
  - OS 25 - scavi archeologici;
  - OS 30 - impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi.
6. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub

- contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. È altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di qualificazione del subappaltatore di cui art. 105, comma 7, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.
7. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.
  8. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza di motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. Nel caso attraverso apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80, l'affidatario provvederà a sostituire i subappaltatori non idonei.
  9. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indicherà puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali sia economici.
  10. Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi tranne nel caso in cui la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi, quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa ovvero su richiesta del subappaltatore e la natura del contratto lo consente. Il pagamento diretto del subappaltatore da parte della stazione appaltante avviene anche in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore.
  11. L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto, nonché degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso e irregolare, il documento unico di regolarità contributiva sarà comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Per i contratti relativi a lavori, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicheranno le disposizioni di cui all'art. 30, commi 5 e 6 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.

12. L'affidatario deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento ed inoltre corrispondere gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentita la Direzione dei Lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, deve provvedere alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
13. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.
14. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 saranno messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario sarà tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
15. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione - art. 105, comma 4, D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
16. La Stazione Appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni quando tale soggetto sia una micro o piccola impresa o in caso di inadempimento dell'appaltatore ai sensi dell'art.105, comma 13, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

#### **Art. 48 Responsabilità in materia di subappalto**

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del D. Lgs. 81/08, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.

3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. Fermo restando quanto previsto all'Art. 47 del presente Capitolato speciale, ai sensi dell'art. 105, commi 2 e 3, del D. Lgs. 18 aprile 2017, n. 50 è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.
5. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dei commi 4 e 5, si applica l'Art. 52, commi 4, 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.

#### **Art. 49 Pagamento dei subappaltatori**

1. La Stazione Appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni quando tale soggetto sia una micro o piccola impresa o in caso di inadempimento dell'appaltatore ai sensi dell'art. 105, comma 13, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
2. La Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti l'importo dei lavori eseguiti dagli stessi; l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.
3. I pagamenti al subappaltatore sono subordinati:
  - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore, ai sensi dell'Art. 53, comma 2;
  - b) all'acquisizione delle dichiarazioni di cui all'Art. 28, comma 2, relative al subappaltatore;
  - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'Art. 33 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
  - d) alle limitazioni di cui agli Art. 52, comma 2 e Art. 53, comma 4.
4. Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.
5. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve specificare separatamente:
  - a) l'importo degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore ai sensi dell'Art. 47;
  - b) l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui all'allegato «A» al Regolamento generale, al fine della verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate di cui all'Art. 47, comma 2, lettera b), numero 1, terzo trattino, e ai fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori

di cui all'allegato «B» al predetto Regolamento generale.

6. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.
7. Ai sensi dell'articolo 1271, commi secondo e terzo, del Codice civile, in quanto applicabili, tra la Stazione appaltante e l'aggiudicatario, con la stipula del contratto, è automaticamente assunto e concordato il patto secondo il quale il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comunque e in ogni caso subordinato:
  - a) all'emissione dello Stato di avanzamento, a termini di contratto, dopo il raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti e contabilizzati previsto dal Capitolato Speciale d'appalto;
  - b) all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della DL, del RUP o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e formalmente comunicate all'appaltatore e al subappaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore;
  - c) alla condizione che l'importo richiesto dal subappaltatore, non ecceda l'importo dello Stato di avanzamento di cui alla lettera) e, nel contempo, sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione appaltante;
  - d) all'allegazione della prova che la richiesta di pagamento, con il relativo importo, è stata previamente comunicata all'appaltatore.
8. La Stazione appaltante può opporre al subappaltatore le eccezioni al pagamento costituite dall'assenza di una o più d'una delle condizioni di cui al comma 6, nonché l'esistenza di contenzioso formale dal quale risulti che il credito del subappaltatore non è assistito da certezza ed esigibilità, anche con riferimento all'articolo 1262, primo comma, del Codice Civile.

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

### **Art. 50 Accordo bonario e transazione**

#### **1. Accordo bonario**

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

Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiverà l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve e valuterà l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore del 15 per cento del contratto. Non potranno essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

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

Il responsabile unico del procedimento, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, provvederà direttamente alla formulazione di una proposta di accordo bonario ovvero per il tramite degli esperti segnalati dalla Camera arbitrale istituita presso l'ANAC con le modalità previste dall'art. 205, comma 5, D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

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

#### **2. Collegio consultivo tecnico**

In via preventiva, al fine di prevenire le controversie relative all'esecuzione del contratto, le parti possono convenire che prima dell'avvio dell'esecuzione, o comunque non oltre novanta giorni da tale data, sia costituito un collegio consultivo tecnico con funzioni di assistenza per la rapida risoluzione delle dispute di ogni natura suscettibili di insorgere nel corso dell'esecuzione del contratto. Le proposte di transazione formulate del collegio costituito con le modalità dell'art. 207 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, non saranno comunque vincolanti per le parti.

#### **3. Arbitrato**

Ciascuna delle parti, nella domanda di arbitrato o nell'atto di resistenza alla domanda, designerà l'arbitro di propria competenza scelto tra soggetti di provata esperienza e indipendenza nella materia oggetto del contratto cui l'arbitrato si riferisce. Il Presidente del collegio arbitrale sarà designato dalla Camera arbitrale istituita presso l'ANAC tra i soggetti iscritti all'albo in possesso di particolare esperienza nella materia. La nomina del collegio arbitrale effettuata in violazione delle disposizioni di cui all'art. 209, commi 4,5 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, determina la nullità del lodo.

Esauriti gli adempimenti necessari alla costituzione del collegio, il giudizio si svolgerà secondo i disposti dell'art. 209 e 210 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.

Il Collegio arbitrale deciderà con lodo definitivo e vincolante tra le parti in lite.

4. Su iniziativa della stazione appaltante o di una o più delle altre parti, l'ANAC potrà esprimere parere relativamente a questioni insorte durante lo svolgimento delle procedure di gara, entro trenta giorni dalla ricezione della richiesta. Il parere obbligherà le parti che vi abbiano preventivamente acconsentito ad attenersi a quanto in esso stabilito.
5. Resta fermo quanto previsto dall'art. 208 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

#### **Art. 51 Definizione delle controversie**

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 50 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del Contratto è devoluta al Tribunale ordinario competente presso il Foro di Oristano ai sensi dell'art. 204 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 ed è esclusa la competenza arbitrale.
2. La decisione dell'Autorità giudiziaria sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

#### **Art. 52 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera**

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
  - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
  - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
  - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi 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'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
  - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Ai sensi dell'art. 30, comma 6, D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli Art. 26, comma 8 e Art. 27, comma 8, del presente Capitolato Speciale.
3. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge

9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da Euro 100 ad Euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da Euro 50 a Euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

#### **Art. 53 Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)**

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto, il certificato di regolare esecuzione, sono subordinati all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC è acquisito d'ufficio attraverso strumenti informatici dalla Stazione appaltante a condizione che l'appaltatore e, tramite esso, i subappaltatori, trasmettano tempestivamente alla stessa Stazione appaltante il modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» o, in alternativa, le seguenti indicazioni:
  - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
  - la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
  - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
  - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
  - per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza.
3. Ai sensi dell'articolo 31, commi 4 e 5, della legge n. 98 del 2013, dopo la stipula del contratto il

DURC è richiesto ogni 120 (centoventi) giorni, oppure in occasione del primo pagamento se anteriore a tale termine; il DURC ha validità di 120 (centoventi) giorni e nel periodo di validità può essere utilizzato esclusivamente per il pagamento delle rate di acconto e per il certificato di collaudo / di regolare esecuzione.

4. Ai sensi dell'art. 30, comma 5, D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e dell'articolo 31, comma 3, della legge n. 98 del 2013, in caso di ottenimento del DURC che segnali un inadempimento contributivo relativo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, la Stazione appaltante, in assenza di regolarizzazione tempestiva:
  - a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non risulti già dal DURC;
  - b) trattiene un importo corrispondente all'inadempimento, sui certificati di pagamento delle rate di acconto e sulla rata di saldo di cui agli Art. 26 e Art. 27 del presente Capitolato Speciale;
  - c) corrisponde direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, la Cassa edile, quanto dovuto per gli inadempimenti accertati mediante il DURC, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori;
  - d) provvede alla liquidazione delle rate di acconto e della rata di saldo di cui agli Art. 26 e Art. 27 del presente Capitolato Speciale, limitatamente alla eventuale disponibilità residua.
5. Fermo restando quanto previsto all'Art. 54, comma 1, lettera o), nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

#### **Art. 54 Risoluzione del contratto**

1. La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con l'Appaltatore con le procedure di cui all'art. 108 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i. in particolare se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:
  - a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'art. 106 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.;
  - b) con riferimento alle modifiche di cui all'art. 106, comma 1, lettere b) e c) del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 in cui risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale o comportamenti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disguidi o una consistente duplicazione dei costi, ovvero siano intervenute circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore ma sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento a modifiche non sostanziali sono state superate eventuali soglie stabilite dall'amministrazione aggiudicatrice ai sensi dell'art. 106, comma 1, lettera e); con riferimento alle modifiche dovute a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, sono state superate le soglie di cui al comma 2, lettere a) e b) dell'articolo 106;
  - c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di esclusione di cui all'art. 80, comma 1 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i., per

- quanto riguarda i settori ordinari ovvero di cui all'articolo 170, comma 3, per quanto riguarda le concessioni e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136, comma 1, secondo e terzo periodo;
- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del Codice dei contratti.
2. Le stazioni appaltanti dovranno risolvere il contratto qualora:
- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
  - b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'art. 80 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.
3. Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.
4. Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato, gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.
5. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.
6. Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore dovrà provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese.

## **Parte 11 - ULTIMAZIONE LAVORI**

### **Art. 55 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione**

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'Art. 56.
4. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato alla DL le certificazioni e i collaudi tecnici specifici, dovuti da esso stesso o dai suoi fornitori o installatori. La DL non può redigere il certificato di ultimazione e, se redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui al comma 1, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'Art. 27. La predetta riserva riguarda i seguenti manufatti e impianti:
  - a) \_\_\_\_\_;
  - b) \_\_\_\_\_;
  - c) \_\_\_\_\_.

### **Art. 56 Termini per il collaudo e per l'accertamento della regolare esecuzione**

1. Il certificato di regolare esecuzione è essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di regolare esecuzione si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto.
2. Trova applicazione la disciplina di cui all'art. 237 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.
3. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.
4. Ai sensi dell'art. 234 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, La stazione appaltante, preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto, quando ne sia il caso, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e si determina con apposito provvedimento, entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento degli atti di collaudo, sull'ammissibilità del certificato di collaudo, sulle domande dell'appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori. In caso di iscrizione di riserve sul certificato di collaudo per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario, il termine di cui al precedente periodo decorre dalla scadenza

del termine di cui all'art. 205, comma 6, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50. Il provvedimento di cui al primo periodo è notificato all'appaltatore.

5. Finché all'approvazione del certificato di cui al comma 1, la stazione appaltante ha facoltà di procedere ad un nuovo collaudo.

#### **Art. 57 Presa in consegna dei lavori ultimati**

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche nelle more del collaudo, con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario di cui all'Art. 55, comma 1, oppure nel diverso termine assegnato dalla DL.
2. Se la Stazione appaltante si avvale di tale facoltà, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. L'appaltatore può chiedere che il verbale di cui al comma 1, o altro specifico atto redatto in contraddittorio, dia atto dello stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo della DL o per mezzo del RUP, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Se la Stazione appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dall'Art. 55, comma 3.

## **Parte 12 - NORME FINALI**

### **Art. 58 Oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore**

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato, 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 che seguono.
  - a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
  - b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
  - c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
  - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
  - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
  - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
  - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
  - h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano

affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

- i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati e illuminati;
- n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- p) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a

- garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
- r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
  - s) la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.
  - t) provvedere agli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
  - u) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della Stazione appaltante;
  - v) ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 1° marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
  - w) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
  - x) richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
  - y) installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
  - z) installare idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.
2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
4. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile determinata con le modalità di cui all'Art. 23, comma 3.

5. Se i lavori di ripristino o di rifacimento di cui al comma 4, sono di importo superiore a 1/5 (un quinto) dell'importo contrattuale, trova applicazione l'art. 106, comma 12, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
6. L'appaltatore è altresì obbligato:
  - a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;
  - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;
  - c) a consegnare alla DL, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dalla DL che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
  - d) a consegnare alla DL le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dalla DL.

#### **Art. 59 Conformità agli standard sociali**

1. L'appaltatore deve sottoscrivere, prima della stipula del contratto, la «Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi», allegata al presente Capitolato sotto la lettera in conformità all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n. 159 del 10 luglio 2012), che, allegato al presente Capitolato sotto la lettera «B» costituisce parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto.
2. I materiali, le pose e i lavori oggetto dell'appalto devono essere prodotti, forniti, posati ed eseguiti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura definiti dalle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, e in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.
3. Al fine di consentire il monitoraggio, da parte della Stazione appaltante, della conformità ai predetti standard, gli standard, l'appaltatore è tenuto a:
  - a) informare fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, che la Stazione appaltante ha richiesto la conformità agli standard sopra citati nelle condizioni d'esecuzione dell'appalto;
  - b) fornire, su richiesta della Stazione appaltante ed entro il termine stabilito nella stessa richiesta, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;
  - c) accettare e far accettare dai propri fornitori e sub fornitori, eventuali verifiche ispettive relative alla conformità agli standard, condotte dalla Stazione appaltante o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della stessa Stazione appaltante;
  - d) intraprendere, o a far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive, comprese eventuali rinegoziazioni contrattuali, entro i termini stabiliti dalla Stazione appaltante, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso della stessa Stazione appaltante, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;

- e) dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita alla Stazione appaltante, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate.
4. Per le finalità di monitoraggio di cui al comma 2 la Stazione appaltante può chiedere all'appaltatore la compilazione dei questionari in conformità al modello di cui all'Allegato \_\_\_\_ al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012.
5. La violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali di cui ai commi 1 e 2, comporta l'applicazione della penale nella misura di cui all'articolo 18, comma 1, con riferimento a ciascuna singola violazione accertata in luogo del riferimento ad ogni giorno di ritardo.

#### **Art. 60 Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione**

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati in discariche autorizzate a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di conferimento al recapito finale con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
3. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati in discariche autorizzate a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di conferimento al recapito finale con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
4. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.
5. È fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'Art. 61.

#### **Art. 61 Utilizzo dei materiali recuperati o riciclati**

1. Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203.

#### **Art. 62 Terre e rocce da scavo**

1. Il progetto non prevede lavorazioni di scavo o sbancamento di terreni né scavi o rimozioni di rocce.

#### **Art. 63 Custodia del cantiere**

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

#### **Art. 64 Cartello di cantiere**

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 2 esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1° giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'art. 12 del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37.
2. Nel cartello di cantiere devono essere indicati la Stazione Appaltante, l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'Impresa, del Progettista, della Direzione dei Lavori e dell'Assistente ai lavori; in detti cartelli, ai sensi dall'art. 105, comma 15, del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.
3. Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate, è fornito in conformità al modello di cui alla allegata tabella «A».
4. Il cartello di cantiere deve indicare anche i nominativi delle eventuali imprese subappaltatrici.

#### **Art. 65 Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto**

1. Se il contratto è dichiarato inefficace per gravi violazioni in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010 (Codice del processo amministrativo).
2. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.
3. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.

#### **Art. 66 Disciplina antimafia (importo previsto sup. a Euro 150.000,00)**

1. Ai sensi del decreto legislativo n. 159 del 2011, per l'appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli articoli 6 e 67 del citato decreto legislativo, in materia antimafia; a tale fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al comma 2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati; in caso di consorzio stabile, di consorzio di cooperative o di imprese artigiane, devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.
2. Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la comunicazione antimafia / l'informazione antimafia, (fino all'attivazione della Banca dati e comunque fino al termine di cui all'articolo 99, comma 2-bis, primo periodo, del d.lgs. n. 159 del 2011) presso la competente prefettura (Ufficio Territoriale di Governo) (dopo l'attivazione della Banca dati e comunque trascorso il termine di cui all'articolo 99, comma 2-bis, primo periodo, del d.lgs. n. 159 del 2011) mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del citato decreto legislativo n. 159 del 2011.
3. Costituiscono motivi di esclusione di un operatore economico le condizioni di cui all'art. 80 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50. Nei confronti del rappresentante dell'impresa non devono emergere irregolarità nella documentazione antimafia a norma delle Legge 136/2010.

#### **Art. 67 Patto di inderogabilità**

1. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato ad accettare e a rispettare i seguenti

**RE 10 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

accordi multilaterali ai quali la Stazione appaltante ha formulato la propria adesione, che l'appaltatore medesimo ha dichiarato di conoscere:

- a) patto di integrità / protocollo di legalità, adottato dalla Stazione appaltante in attuazione dell'articolo \_\_\_\_ della legge regionale \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_ /della deliberazione del \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_, n. \_\_\_\_;
  - b) protocollo di intesa per \_\_\_\_\_, sottoscritto presso \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_;
  - c) protocollo di intenti per \_\_\_\_\_, sottoscritto presso \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_.
2. Gli atti di cui al comma 1 costituiscono parte integrante del presente Capitolato; costituiscono altresì, per le parti che riguardano le fasi esecutive posteriori alla scelta del contraente, parte integrante del successivo contratto d'appalto anche se non materialmente allegati.
  3. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato altresì, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare i divieti imposti dall'articolo 53, comma 16-ter, del decreto legislativo n. 165 del 2001 e dall'articolo 21 del decreto legislativo n. 39 del 2013.
  4. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato infine, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare e a far rispettare il codice di comportamento approvato con D.P.R. 16 aprile 2013, n. 62, per quanto di propria competenza, in applicazione dell'articolo 2, comma 3 dello stesso D.P.R.

#### **Art. 68 Spese contrattuali, imposte, tasse**

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
  - a) le spese contrattuali;
  - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
  - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
  - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
  - e) le spese per la pubblicazione degli avvisi e dei bandi gara ai sensi dell'art. 216 comma 11 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 l'aggiudicatario, entro il termine di 60 (sessanta) giorni dall'aggiudicazione, deve rimborsare alla Stazione
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla

*Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ - asse II – Interventi finanziati con le risorse del Fondo Nazionale per il Sistema Integrato di educazione e di istruzione dalla nascita sino a sei anni (articolo 1, commi 180 e 181, lettera e), legge 13 luglio 2015, n. 107 e D. Lgs. n. 65 del 2017), annualità 2018*

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO ALLE NORME DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SITO IN VIA LANUSEI

Codice ARES 0950380004 - CUP H15B19001910002

legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

Allegato dell'art. 64



**COMUNE DI ORISTANO**  
**SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONI**  
**OPERE PUBBLICHE E INFRASTRUTTURE**

**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA**  
**Piano di interventi per l'adeguamento alla normativa antincendio degli istituti scolastici**  
**- Decreto Ministeriale n. 101 del 13 febbraio 2019 -**

**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO ALLE NORME DELL'EDIFICIO SCOLASTICO**  
**SITO IN VIA LANUSEI**

Progetto Definitivo - Esecutivo approvato con determinazione n. \_\_\_\_\_ del \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Progettisti: **Ing. Giovanna Serra**

Direttore dei Lavori: **Ing. Giovanna Serra**

Notifica preliminare in data: **\_\_/\_\_/\_\_**

Responsabile unico del procedimento: **Dott. Ing. Alberto Soddu**

Importo del finanziamento: **Euro 150.000,00**

Importo lordo dei lavori: **Euro 82.000,00**

Importo lavori al netto del ribasso d'asta: **Euro \_\_\_\_\_.\_\_\_\_**

Oneri per la sicurezza: **Euro 3.000,00**

Importo del contratto: **Euro \_\_\_\_\_.\_\_\_\_**

Impresa esecutrice: \_\_\_\_\_

Direttore tecnico del cantiere: \_\_\_\_\_

Qualificata per i lavori delle categorie: (\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_)

| Subappaltatori:                                 | per i lavori di |             | Importo lavori |
|-------------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|
|                                                 | categoria       | descrizione | In Euro        |
| Finanziamento: <b>Ministero dell'Istruzione</b> |                 |             |                |

inizio dei lavori \_\_\_\_\_ giorni previsti 120 con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_  
prorogato il \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio tecnico comunale  
telefono: 0783 791333 fax: 0783 791338 [http:// www.comune.oristano.it](http://www.comune.oristano.it)  
E-mail: [alberto.soddu@comune.oristano.it](mailto:alberto.soddu@comune.oristano.it)

*Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ - asse II – Interventi finanziati con le risorse del Fondo Nazionale per il Sistema Integrato di educazione e di istruzione dalla nascita sino a sei anni (articolo 1, commi 180 e 181, lettera e), legge 13 luglio 2015, n. 107 e D. Lgs. n. 65 del 2017), annualità 2018*

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO ALLE NORME DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SITO IN VIA LANUSEI

Codice ARES 0950380004 - CUP H15B19001910002

## Titolo 2

### DISPOSIZIONI TECNICHE

## Sommario Titolo 2

|                                                                                                                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>TITOLO 2 - DISPOSIZIONI TECNICHE</b>                                                                                                                                     | <b>66</b> |
| <i>QUALITÀ DEI MATERIALI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - VERIFICHE E ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI – NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI</i> | <b>66</b> |
| <b>PARTE 13 – QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI</b>                                                                                                                    | <b>66</b> |
| ART. 69 MATERIALI IN GENERE                                                                                                                                                 | 66        |
| ART. 70 ACQUA, CALCI, CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI, POZZOLANE, GESSO                                                                                                    | 66        |
| ART. 70.1 ACQUA                                                                                                                                                             | 66        |
| ART. 70.2 CALCI                                                                                                                                                             | 66        |
| ART. 70.3 CEMENTI E AGGLOMERATI CEMENTIZI                                                                                                                                   | 66        |
| ART. 70.4 GESSO                                                                                                                                                             | 67        |
| ART. 70.5 RESINE                                                                                                                                                            | 67        |
| ART. 70.6 SABBIE                                                                                                                                                            | 68        |
| ART. 71 MATERIALI INERTI                                                                                                                                                    | 68        |
| ART. 71.1 PER CONGLOMERATI CEMENTIZI E PER MALTE                                                                                                                            | 68        |
| ART. 72 ELEMENTI DI LATERIZIO E CALCESTRUZZO                                                                                                                                | 69        |
| ART. 73 ARMATURE PER CALCESTRUZZO                                                                                                                                           | 70        |
| ART. 74 PRODOTTI DI LEGNO E A BASE DI LEGNO                                                                                                                                 | 70        |
| ART. 75 PRODOTTI DI PIETRE NATURALI O RICOSTRUITE                                                                                                                           | 70        |
| ART. 76 PRODOTTI PER IMPERMEABILIZZAZIONE E PER COPERTURE PIANE                                                                                                             | 70        |
| ART. 76.1 MEMBRANE PER COPERTURE DI EDIFICI                                                                                                                                 | 71        |
| ART. 76.2 MEMBRANE A BASE DI ELASTOMERI E DI PLASTOMERI                                                                                                                     | 71        |
| ART. 76.3 PRODOTTI FORNITI LIQUIDI O IN PASTA                                                                                                                               | 72        |
| ART. 77 PRODOTTI DIVERSI (SIGILLANTI, ADESIVI, GEOTESSILI)                                                                                                                  | 72        |
| ART. 77.1 SIGILLANTI                                                                                                                                                        | 72        |
| ART. 77.2 ADESIVI                                                                                                                                                           | 72        |
| ART. 78 INFISSI                                                                                                                                                             | 72        |
| ART. 78.1 LUCI FISSE                                                                                                                                                        | 72        |
| ART. 78.2 SERRAMENTI INTERNI E ESTERNI                                                                                                                                      | 73        |
| ART. 79 PRODOTTI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI                                                                                                                        | 73        |
| ART. 79.1 PRODOTTI RIGIDI                                                                                                                                                   | 73        |
| ART. 79.2 PRODOTTI FLUIDI O IN PASTA                                                                                                                                        | 74        |

**RE 10 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

|                                                                                          |                                                                                           |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ART. 80                                                                                  | PRODOTTI PER PARETI E PARTIZIONI INTERNE.....                                             | 74        |
| ART. 80.1                                                                                | PRODOTTI DI LATERIZIO, CALCESTRUZZO E SIMILI .....                                        | 74        |
| ART. 80.2                                                                                | CARTONGESSO .....                                                                         | 74        |
| <b>PARTE 14 – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO .....</b>                   |                                                                                           | <b>76</b> |
| <b>CAPO A – ESECUZIONE DI DEMOLIZIONI.....</b>                                           |                                                                                           | <b>76</b> |
| ART. 81                                                                                  | DEMOLIZIONI E RIMOZIONI. BONIFICA DELL'AMIANTO .....                                      | 76        |
| ART. 81.1                                                                                | DEMOLIZIONI E RIMOZIONI.....                                                              | 76        |
| ART. 81.2                                                                                | DEMOLIZIONI E RIMOZIONI PER MANUTENZIONE .....                                            | 76        |
| <b>CAPO B – ESECUZIONE DI STRUTTURE DI MURATURA, CALCESTRUZZO, ACCIAIO E LEGNO .....</b> |                                                                                           | <b>77</b> |
| ART. 82                                                                                  | OPERE E STRUTTURE DI MURATURA .....                                                       | 77        |
| ART. 81.1                                                                                | MALTE PER MURATURE ESISTENTI.....                                                         | 77        |
| ART. 81.2                                                                                | MANUTENZIONE E CONSOLIDAMENTO DELLE MURATURE ESISTENTI .....                              | 77        |
| ART. 82                                                                                  | OPERE E STRUTTURE DI CALCESTRUZZO .....                                                   | 77        |
| ART. 82.1                                                                                | IMPASTI DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO.....                                                   | 78        |
| ART. 82.2                                                                                | CONTROLLI SUL CONGLOMERATO CEMENTIZIO .....                                               | 78        |
| ART. 82.3                                                                                | NORME DI ESECUZIONE PER IL CEMENTO ARMATO NORMALE.....                                    | 78        |
| ART. 82.4                                                                                | RESPONSABILITÀ PER LE OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO E CALCESTRUZZO ARMATO PRECOMPRESSO.... | 79        |
| ART. 82.5                                                                                | MANUTENZIONE DEL CEMENTO ARMATO.....                                                      | 80        |
| ART. 83                                                                                  | STRUTTURE IN ACCIAIO.....                                                                 | 80        |
| ART. 83.1                                                                                | GENERALITÀ .....                                                                          | 80        |
| ART. 83.2                                                                                | COLLAUDO TECNOLOGICO DEI MATERIALI .....                                                  | 80        |
| ART. 83.3                                                                                | CONTROLLI IN CORSO DI LAVORAZIONE .....                                                   | 81        |
| ART. 83.4                                                                                | MONTAGGIO .....                                                                           | 81        |
| ART. 83.5                                                                                | PROVE DI CARICO E COLLAUDO STATICO.....                                                   | 81        |
| ART. 83.6                                                                                | MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE IN ACCIAIO .....                                             | 82        |
| ART. 84                                                                                  | STRUTTURE IN LEGNO .....                                                                  | 82        |
| ART. 84.1                                                                                | MANUTENZIONE, RIPRISTINO E PROTEZIONE DI ELEMENTI IN LEGNO .....                          | 82        |
| <b>CAPO C – ESECUZIONE DI COPERTURE, PARETI, PAVIMENTI E RIVESTIMENTI.....</b>           |                                                                                           | <b>83</b> |
| ART. 85                                                                                  | ESECUZIONE DI COPERTURE PIANE CONTINUE.....                                               | 83        |
| ART. 85.1                                                                                | MANUTENZIONE DI COPERTURE PIANE.....                                                      | 83        |
| ART. 86                                                                                  | ESECUZIONE DI COPERTURE DISCONTINUE (A FALDA) .....                                       | 83        |
| ART. 86.1                                                                                | MANUTENZIONE DI COPERTURE A FALDA .....                                                   | 83        |
| ART. 87                                                                                  | SISTEMI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI.....                                          | 83        |
| ART. 87.1                                                                                | SISTEMI REALIZZATI CON PRODOTTI RIGIDI.....                                               | 84        |
| ART. 87.2                                                                                | MANUTENZIONE E RIPRISTINO DI RIVESTIMENTI RIGIDI.....                                     | 84        |

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ART. 87.3 SISTEMI REALIZZATI CON PRODOTTI FLESSIBILI .....                                  | 84 |
| ART. 87.4 MANUTENZIONE E RIPRISTINO DI RIVESTIMENTI FLESSIBILI .....                        | 85 |
| ART. 87.5 SISTEMI REALIZZATI CON PRODOTTI FLUIDI .....                                      | 85 |
| ART. 87.6 MANUTENZIONE E RIPRISTINO DI RIVESTIMENTI REALIZZATI CON PRODOTTI FLUIDI .....    | 85 |
| ART. 88 OPERE DI VETRAZIONE E SERRAMENTISTICA .....                                         | 85 |
| ART. 87.1 MANUTENZIONE DEI SERRAMENTI ESISTENTI .....                                       | 87 |
| ART. 88 PARETI ESTERNE E PARTIZIONI INTERNE .....                                           | 87 |
| ART. 88.1 CARATTERISTICHE DEGLI STRATI .....                                                | 87 |
| ART. 88.2 MANUTENZIONE DI PARETI ESTERNE E PARTIZIONI ESISTENTI .....                       | 88 |
| ART. 88.3 MANUTENZIONE DELLE PARETI ESTERNE E PROTEZIONE DA VOLATILI .....                  | 88 |
| ART. 88.4 PULIZIA DELLE PARETI ESTERNE .....                                                | 88 |
| ART. 88.4.1 PULIZIA MEDIANTE ACQUA A BASSA PRESSIONE .....                                  | 88 |
| ART. 88.4.2 PULIZIA MEDIANTE IDROSABBIATRICE .....                                          | 88 |
| ART. 89 ESECUZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI .....                                               | 88 |
| ART. 89.1 MANUTENZIONE DI PAVIMENTI ESISTENTI .....                                         | 89 |
| <b>CAPO D – ESECUZIONE DI IMPIANTI</b> .....                                                | 90 |
| ART. 90 ESECUZIONE DELL'IMPIANTO DI ADDUZIONE DELL'ACQUA ED ANTINCENDIO .....               | 90 |
| ART. 90.1 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI ADDUZIONE DELL'ACQUA .....                          | 91 |
| ART. 91 IMPIANTO DI SCARICO ACQUE METEORICHE .....                                          | 91 |
| ART. 91.1 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI SCARICO DELLE ACQUE METEORICHE .....                | 92 |
| ART. 92 IMPIANTI ANTIEFFRAZIONE E ANTINTRUSIONE .....                                       | 92 |
| ART. 92.1 DISPOSIZIONI GENERALI - DIREZIONE DEI LAVORI .....                                | 92 |
| ART. 92.2 NORME E LEGGI .....                                                               | 92 |
| ART. 92.3 CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI .....                                     | 92 |
| ART. 92.4 INSTALLAZIONE .....                                                               | 93 |
| ART. 92.5 COLLAUDO .....                                                                    | 93 |
| ART. 92.6 MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI ANTIEFFRAZIONE ED ANTINTRUSIONE .....              | 93 |
| ART. 93 IMPIANTO ELETTRICO E DI COMUNICAZIONE INTERNA .....                                 | 93 |
| ART. 93.1 DISPOSIZIONI GENERALI .....                                                       | 93 |
| ART. 93.2 CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI E DEI COMPONENTI .....                    | 94 |
| ART. 93.3 INTEGRAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI, AUSILIARI E TELEFONICI NELL'EDIFICIO ..... | 95 |
| ART. 93.4 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO E DI COMUNICAZIONE INTERNA .....             | 96 |
| ART. 94 IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE .....                                                   | 96 |
| ART. 94.1 GENERALITÀ .....                                                                  | 96 |
| ART. 94.2 SISTEMI DI CLIMATIZZAZIONE .....                                                  | 97 |

|                                                                              |            |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ART. 94.3 COMPONENTI DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE.....                  | 97         |
| ART. 94.4 CANALI DI DISTRIBUZIONE DELL'ARIA.....                             | 97         |
| ART. 94.5 CANALIZZAZIONI .....                                               | 98         |
| <b>PARTE 15 – NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI .....</b> | <b>99</b>  |
| ART. 95 MURATURE IN GENERE .....                                             | 99         |
| ART. 96 CALCESTRUZZI.....                                                    | 100        |
| ART. 97 CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO.....                                  | 100        |
| ART. 98 CONTROSOFFITTI .....                                                 | 100        |
| ART. 99 PAVIMENTI .....                                                      | 100        |
| ART. 100 RIVESTIMENTI DI PARETI .....                                        | 100        |
| ART. 101 INTONACI .....                                                      | 100        |
| ART. 102 TINTEGGIATURE, COLORITURE E VERNICIATURE.....                       | 101        |
| ART. 103 INFISSI IN LEGNO.....                                               | 102        |
| ART. 104 INFISSI IN ALLUMINIO .....                                          | 102        |
| ART. 105 LAVORI DI METALLO .....                                             | 102        |
| ART. 106 TUBI PLUVIALI .....                                                 | 102        |
| ART. 107 IMPIANTI TERMICO, IDRICO-SANITARIO, ANTINCENDIO .....               | 102        |
| ART. 108 IMPIANTI ELETTRICO .....                                            | 104        |
| ART.109 OPERE DI ASSISTENZA AGLI IMPIANTI.....                               | 105        |
| ART.110 MANODOPERA.....                                                      | 106        |
| ART.111 TRASPORTI .....                                                      | 107        |
| ART.112 NOLEGGI .....                                                        | 107        |
| <b>PARTE 16 – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI .....</b>          | <b>108</b> |
| ART.113 INIZIO E ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI .....           | 108        |

## **Titolo 2 - DISPOSIZIONI TECNICHE**

### **QUALITÀ DEI MATERIALI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - VERIFICHE E ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI – NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

#### **Parte 13 – QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI**

##### **Art. 69 Materiali in genere**

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche o prestazioni di seguito indicate ed a quelle riportate nei disegni di progetto.

Il Direttore dei Lavori può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate, rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

##### **Art. 70 Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso**

###### **Art. 70.1 Acqua**

L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose all'uso cui è destinata, e non essere aggressiva per il conglomerato risultante e rispondente ai requisiti della norma UNI EN 1008 come richiesto dal D.M. 14/01/08 (NTC 2008). Avrà un pH compreso fra 6 ed 8.

###### **Art. 70.2 Calci**

Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al Regio Decreto 16 novembre 1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella Legge 26 maggio 1965, n. 595 (Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici) nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972 (Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche) e al D.M. 14/01/08 (NTC 2008).

###### **Art. 70.3 Cementi e agglomerati cementizi**

1. I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 3 giugno 1968 (Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi) e successive modifiche. Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge 26 maggio 1965, n. 595, nel D.M. 31 agosto 1972 e nel D.M. 14/01/08 (NTC 2008).
2. A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Industria del 9 marzo 1988, n. 126 (Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi), i cementi di cui all'Art. 1 lettera A) della Legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'Art. 6 della Legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'Art. 20 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.
3. I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, riparati dall'umidità

e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

#### **Art. 70.4 Gesso**

Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.

#### **Art. 70.5 Resine**

Le resine sono sostanze vetrose e amorfe, allo stato solido-liquido, che subiscono una graduale variazione della viscosità sotto l'effetto del calore. Esse si distinguono in particolare, le resine epossidiche, che si ottengono dalla reazione controllata in ambiente alcalino tra difenilolpropano (bistenolo F) ed epicloridrina, sono caratterizzate dalla presenza di due gruppi epossidici terminali in ogni molecola, che ne rappresentano i punti reattivi e permettono di ottenere un accrescimento del peso molecolare tale da trasformare il prodotto fluido di partenza in una sostanza solida dotata di particolari proprietà (fenomeno di indurimento). Questo a seguito della reazione dei gruppi epossidici con i gruppi funzionali reattivi di alcune sostanze chimiche, come le ammine polifunzionali, che sono conosciute quali induritori delle resine epossidiche. La riuscita di tale reazione - che avviene a temperatura ambiente e non necessita, nella maggior parte dei casi, di un addizionale apporto di calore - dipende dalla miscelazione, da effettuarsi nel modo più completo possibile, dei due componenti.

Le resine indurite dovranno avere i seguenti requisiti:

- elevato peso molecolare e consistenza solida;
- configurazione molecolare tridimensionale, in modo da conferire loro eccezionali proprietà meccaniche e un'elevata resistenza alla deformazione sotto carico dovuto allo scorrimento;
- perfetta adesione ai materiali da costruzione per i quali vengono impiegate, che dipende dal numero di gruppi polari presenti nella molecola e dai legami fisici di affinità che questi stabiliscono con i costituenti minerali dei materiali da costruzione;
- completa irreversibilità della reazione di indurimento con conseguente prevedibile stabilità alla depolimerizzazione e al relativo invecchiamento;
- limitatissimo ritiro nella fase di indurimento;
- assenza nelle molecole di punti idrolizzabili o saponificabili dall'acqua o da sostanze alcaline e dagli aggressivi chimici.

Per quanto riguarda l'applicazione, le metodologie di impiego e posa in opera dipendono dal tipo di intervento che si deve effettuare e la Ditta appaltatrice dovrà attenersi alle indicazioni che le verranno fornite dal Direttore dei Lavori nel corso dell'esecuzione dei lavori.

Per quanto concerne le caratteristiche meccaniche, i prodotti applicati, una volta induriti, dovranno presentare - per qualunque applicazione - le seguenti proprietà:

- resistenze meccaniche nettamente superiori a quelle dei materiali per i quali vengono impiegati;
- adesione superiore al punto di rottura del calcestruzzo al taglio e alla trazione;
- ritiro trascurabile nel corso della reazione di indurimento;
- resistenza a lungo termine alle deformazioni sotto carico per scorrimento e per innalzamento della temperatura di esercizio;
- resistenza a lungo termine all'invecchiamento, all'acqua e alle soluzioni aggressive.

La scelta dell'induritore amminico è di fondamentale importanza, poiché esso influenza in maniera notevole le proprietà tecnologiche dei sistemi.

Le sostanze amminiche utilizzate come induritori si distinguono in:

- ammine aromatiche, le quali induriscono a bassa temperatura e in presenza d'acqua e conferiscono al sistema elevate resistenze meccaniche, alla temperatura e alla deformazione per scorrimento;
- ammine alifatiche, le quali, essendo di peso molecolare alquanto basso, consentono di conferire al sistema una reticolazione tridimensionale molto stretta e completa, da cui ne deriva una resistenza alle deformazioni per scorrimento sotto carico molto elevata. Trattandosi di sostanze idrofile, non consentono un adeguato indurimento in presenza d'acqua, tranne che non vengano addizionate con opportuni prodotti;
- ammine cicloalifatiche, le quali sono dotate di scarsa reattività a temperatura ambiente, che, unitamente agli impedimenti sterici causati dalla struttura molecolare, non consente il completamento della reazione di indurimento. Dovranno essere, pertanto, impiegate solamente nel caso in cui siano possibili operazioni di post-indurimento a caldo, che consentano il raggiungimento di sufficienti caratteristiche meccaniche;
- addotti amminici, i quali consentono l'indurimento a temperature estremamente basse e in presenza d'acqua con il raggiungimento di elevati valori delle caratteristiche di resistenza;
- resine poliammidiche e induritori poliamminoammidici, che sono fra gli induritori di più vasto impiego e impartiscono elevata flessibilità ai sistemi che li contengono per l'introduzione nel reticolo tridimensionale di catene lineari piuttosto lunghe, che ne consentono una migliore mobilità molecolare. Proprio per questo, non sono da ritenersi idonei nel caso di impieghi quali adesivi di collegamento che debbano trasmettere forze di taglio o di compressione, poiché conferiscono elevati valori di scorrimento sotto carico e limitata resistenza agli incrementi di temperatura.

#### **Art. 70.6 Sabbie**

La sabbia da utilizzare nelle malte e nei calcestruzzi (viva, naturale o artificiale) dovrà essere del tutto libera da materie terrose o organiche. Essa dovrà essere, preferibilmente, di qualità silicea (in subordine quarzosa, granitica o calcarea), di grana omogenea, stridente al tatto e dovrà provenire da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Se necessario, la sabbia dovrà essere lavata con acqua dolce per eliminare la eventuali materie nocive. Alla prova di decantazione in acqua, comunque, la perdita in peso non dovrà superare il 2%. Per il controllo granulometrico, l'Appaltatore dovrà apprestare e mettere a disposizione della Direzione lavori gli stacci.

- La sabbia per murature in genere sarà costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2.
- Per gli intonaci, le stuccature, le murature di paramento o in pietra da taglio, la sabbia sarà costituita da grani passanti allo staccio 0,5.
- La sabbia per conglomerati cementizi dovrà rispondere ai requisiti prescritti dal D.M. 3 giugno 1968 e dal D.M. 25 marzo 1980. La granulometria dovrà essere assortita (tra 1 e 5 mm) e adeguata alla destinazione del getto e alle condizioni di posa in opera. Salvo efficace lavaggio e previa autorizzazione della Direzione lavori è fatto assoluto divieto di utilizzo della sabbia marina.

Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'Art.85.

#### **Art. 71 Materiali inerti**

##### **Art. 71.1 Per conglomerati cementizi e per malte**

1. Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili o scistososi, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature, non

dovranno, inoltre, contenere gesso, solfati solubili o pirite.

La Ditta appaltatrice farà accertare a propria cura e spese presso un laboratorio ufficiale - mediante esame mineralogico - l'assenza di silice reattiva verso gli alcali di cemento producendo la relativa documentazione alla Direzione lavori.

Gli inerti saranno divisi in almeno tre pezzature la più fine delle quali non dovrà contenere più del 5% di materiale trattenuto dal vaglio avente maglia quadrata da 5 mm di lato; inoltre le singole pezzature non dovranno contenere frazioni granulometriche, relative alle pezzature inferiori, in misura superiore al 15% e frazioni granulometriche, relative alle pezzature superiori, in misura superiore al 10% della pezzatura stessa.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature. La percentuale di elementi piatti o allungati, la cui lunghezza sia maggiore di 4/5 volte lo spessore medio, non dovrà superare il 15% del peso di pietrischi e graniglie.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio; nella composizione granulometrica della sabbia dovrà essere posta ogni attenzione al fine di ridurre al minimo il fenomeno del bleeding (essudazione) nel calcestruzzo.

2. Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti -acceleranti; antigelo-superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme UNI vigenti secondo i criteri dell'Art.85; non è consentito l'uso del gesso e dei suoi composti come additivi ritardanti così come non è consentito l'uso della soda come additivo accelerante.
3. I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 9 gennaio 1996 e relative Circolari esplicative e del D.M. 14/01/08 (NTC 2008). In base alle norme suddette la Ditta appaltatrice è tenuta a qualificare i materiali e gli impasti di calcestruzzo prima dell'inizio dei lavori sottoponendo alla Direzione dei Lavori: i campioni dei materiali che saranno impiegati indicando provenienza, tipo e qualità dei medesimi, lo studio granulometrico degli inerti, il tipo ed il dosaggio del cemento, il rapporto acqua/cemento, il tipo ed il dosaggio degli additivi, i risultati delle prove preliminari di resistenza meccanica sui cubetti di calcestruzzo, la valutazione della durabilità del calcestruzzo secondo la norma UNI 7087.

## **Art. 72 Elementi di laterizio e calcestruzzo**

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

Quando vengono impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 20/11/87 n.103 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento) e nel D.M. 14/01/08 (NTC 2008).

Nel caso di murature non portanti, le suddette prescrizioni potranno costituire utile riferimento insieme a quelle della norma UNI EN 771.

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo potranno contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M. 20/11/87 n.103.

La resistenza meccanica degli elementi andrà dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove, che dovranno essere condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel Decreto Ministeriale di cui sopra. È facoltà del Direttore dei Lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche

dichiarate dal produttore.

### **Art. 73 Armature per calcestruzzo**

1. Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel Decreto Ministeriale del 9 gennaio 1996, Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche, attuativo della Legge 5 novembre 1971, n. 1086, nelle relative Circolari esplicative e nel D.M. 14/01/08 (NTC 2008).
2. È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine
3. Le precedenti disposizioni valgono per tutti gli acciai da costruzione di cui all'allegato 8 del suddetto Decreto Ministeriale 9 gennaio 1996.

### **Art. 74 Prodotti di legno e a base di legno**

Si intendono per prodotti a base di legno quelli derivanti dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e che sono presentati solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. Il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente Capitolato ed alle prescrizioni del progetto

### **Art. 75 Prodotti di pietre naturali o ricostruite**

La terminologia utilizzata ha il significato di seguito riportato, le denominazioni commerciali devono essere riferite a campioni, atlanti, ecc.

- Marmo (termine commerciale): roccia cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 3 a 4 (quali calcite, dolomite, serpentino).
- Granito (termine commerciale): roccia fanero-cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 6 a 7 (quali quarzo, felspati, felspatoidi).
- Travertino: roccia calcarea sedimentaria di deposito chimico con caratteristica strutturale vacuolare, da decorazione e da costruzione; alcune varietà sono lucidabili.
- Pietra (termine commerciale): roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile.

Per gli altri termini usati per definire il prodotto in base alle norme, dimensioni, tecniche di lavorazione ed alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nella norma UNI EN 12670.

### **Art. 76 Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane**

Si intendono prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane quelli che si presentano sotto forma di:

- membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato, designate descrittivamente in base: al materiale componente (esempio: bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil acetato, ecc.); al materiale di armatura inserito nella membrana (esempio: armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene film, armatura alluminio foglio sottile, ecc.); al materiale di finitura della faccia superiore (esempio poliestere film da non asportare, polietilene film da non asportare, graniglie,

ecc.); al materiale di finitura della faccia inferiore (esempio: poliestere non tessuto, sughero, alluminio foglio sottile, ecc.);

- prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in situ una membrana continua. Si designano descrittivamente come segue: mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico; asfalti colati; malte asfaltiche; prodotti termoplastici; soluzioni in solvente di bitume; emulsioni acquose di bitume; prodotti a base di polimeri organici.

#### **Art. 76.1 Membrane per coperture di edifici**

In relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (esempio strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento alle prescrizioni della norma UNI 8178 e UNI 8629. I tipi sono:

- membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore devono soddisfare alla norma UNI 9380;
- membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di egualizzazione della pressione di vapore, di irrigidimento o ripartizione dei carichi, di regolarizzazione, di separazione e/o scorrimento o drenante devono rispondere alla norma UNI 9168, UNI 9380 e UNI 8629;
- membrane destinate a formare strati di tenuta all'aria devono rispondere alla norma UNI 9168, UNI 9380 e UNI 8629;
- membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti);
- membrane destinate a formare strati di protezione devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti).

#### **Art. 76.2 Membrane a base di elastomeri e di plastomeri**

Le membrane a base di elastomeri e di plastomeri dei tipi elencati nel seguente comma a) utilizzate per impermeabilizzazione delle opere elencate nel seguente comma b) devono rispondere alle prescrizioni elencate nella norma UNI EN 13361. a) I tipi di membrane considerati sono:

- membrane in materiale elastomerico senza armatura, ovvero con armatura: quando il materiale sia fondamentalmente elastico anche a temperature superiori o inferiori a quelle di normale impiego e/o che abbia subito un processo di reticolazione (per esempio gomma vulcanizzata);
- membrane in materiale plastomerico flessibile senza armatura: quando il materiale sia relativamente elastico solo entro l'intervallo di temperatura dell'impiego, ma che non abbia subito alcun processo di reticolazione (come per esempio cloruro di polivinile plastificato o altri materiali termoplastici flessibili o gomme non vulcanizzate);
- membrane in materiale plastomerico flessibile dotate di armatura;
- membrane in materiale plastomerico rigido (per esempio polietilene ad alta o bassa densità, reticolato o non, polipropilene);
- membrane polimeriche a reticolazione posticipata (per esempio polietilene clorosolfanato) dotate di armatura;
- membrane polimeriche accoppiate.

Classi di utilizzo:

- a. membrane adatte per condizioni eminentemente statiche del contenuto (per esempio, bacini, dighe, sbarramenti, ecc.);
- b. membrane adatte per condizioni dinamiche del contenuto (per esempio, canali, acquedotti, ecc.);

- c. membrane adatte per condizioni di sollecitazioni meccaniche particolarmente gravose, concentrate o no (per esempio, fondazioni, impalcati di ponti, gallerie, ecc.);
- d. membrane adatte anche in condizioni di intensa esposizione agli agenti atmosferici e /o alla luce;
- e. membrane adatte per impieghi in presenza di materiali inquinanti e/o aggressivi (per esempio, discariche, vasche di raccolta e/o decantazione, ecc.);
- f. membrane adatte per il contatto con acqua potabile o sostanze di uso alimentare (per esempio, acquedotti, serbatoi, contenitori per alimenti, ecc.).

#### **Art. 76.3 Prodotti forniti liquidi o in pasta**

I prodotti forniti solitamente sotto forma di liquidi o paste destinati principalmente a realizzare strati di tenuta all'acqua (ma anche altri strati funzionali della copertura piana) devono rispondere alle prescrizioni delle norme UNI relative a:

- bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni (in solvente e/o emulsione acquosa);
- le malte asfaltiche per impermeabilizzazione;
- gli asfalti colati per impermeabilizzazioni;
- il mastice di rocce asfaltiche per la preparazione di malte asfaltiche e degli asfalti colati;
- il mastice di asfalto sintetico per la preparazione delle malte asfaltiche e degli asfalti colati;
- i prodotti fluidi o in pasta a base di polimeri organici (bituminosi, epossidici, poliuretanici, epossipoliuretanici, epossicatrame, polimetencatrame, polimeri clorurati, acrilici, vinilici, polimeri isomerizzati) devono essere valutati in base alle caratteristiche definite nel progetto;
- malte ottenute con impiego di miscele di calci idrauliche e laterizi frantumati (cocciopesto).

#### **Art. 77 Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)**

##### **Art. 77.1 Sigillanti**

Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc. Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle norme UNI EN ISO 11600 e/o in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

##### **Art. 77.2 Adesivi**

Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso. Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, ferroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti. Le caratteristiche risultano dal progetto.

#### **Art. 78 Infissi**

Si intendono per infissi gli elementi aventi la funzione principale di regolare il passaggio di persone, animali, oggetti, e sostanze liquide o gassose nonché dell'energia tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno.

##### **Art. 78.1 Luci fisse**

Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, con i materiali e nelle dimensioni indicate nel disegno di

progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque devono nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.) resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento o agli urti, garantire la tenuta all'aria, all'acqua e la resistenza al vento, e quando richiesto dovranno garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc.

#### **Art. 78.2 Serramenti interni e esterni**

Dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto. In mancanza di prescrizioni si intende che devono rispondere in generale alla UNI 11173 e quindi:

- a. per i serramenti interni:
  - per l'isolamento acustico alla norma UNI 11173, classe .....;
  - per tenuta all'acqua, all'aria e resistenza al vento alle norme UNI EN 1027, UNI EN 1026 e UNI EN 12211, classi .....;
  - per la resistenza meccanica alle norme UNI EN 13126 ed UNI EN 107;
  - per le tolleranze dimensionali alla norma UNI EN 951;
  - per la planarità alla norma UNI EN 952;
  - per la resistenza all'urto corpo molle alla norma UNI EN 949;
  - per la resistenza al fuoco (misurata secondo la norma UNI EN 1634-1) classe .....;
  - per resistenza al calore per irraggiamento alla norma UNI 8328, classe .....

#### **Art. 79 Prodotti per rivestimenti interni ed esterni**

Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio.

I prodotti si distinguono a seconda del loro stato fisico in: rigidi (rivestimenti in pietra, ceramica, vetro, alluminio, gesso, ecc.); flessibili (carte da parati, tessuti da parati, ecc.); fluidi o pastosi (intonaci, vernicianti, rivestimenti plastici, ecc.); a seconda della loro collocazione in: per esterno; per interno; a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento in: di fondo; intermedi; di finitura.

##### **Art. 79.1 Prodotti rigidi**

In via orientativa valgono le prescrizioni della norma UNI 8981, varie parti.

- Per le piastrelle di ceramica vale quanto riportato nell'articolo prodotti per pavimentazione, tenendo conto solo delle prescrizioni valide per le piastrelle da parete.
- Per le lastre di pietra vale quanto riportato nel progetto circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare. Sono comunque da prevedere gli opportuni incavi, fori, ecc. per il fissaggio alla parete e gli eventuali trattamenti di protezione.
- Per gli elementi di metallo o materia plastica valgono le prescrizioni del progetto. Le loro prestazioni meccaniche (resistenza all'urto, abrasione, incisione), di reazione e resistenza al fuoco, di resistenza agli agenti chimici (detergenti, inquinanti aggressivi, ecc.) ed alle azioni termoigrometriche saranno quelle prescritte in norme UNI in relazione all'ambiente (interno/esterno) nel quale saranno collocati ed alla loro quota dal pavimento (o suolo). Saranno inoltre predisposti per il fissaggio in opera con opportuni fori, incavi, ecc. Per gli elementi verniciati, smaltati, ecc. le caratteristiche di resistenza all'usura, ai viraggi di colore, ecc. saranno riferite ai materiali di rivestimento. La forma e costituzione dell'elemento saranno tali da ridurre al minimo fenomeni di vibrazione, produzione di rumore, tenuto anche conto dei criteri di fissaggio.

- Per le lastre di cartongesso si rinvia all'articolo su prodotti per pareti esterne e partizioni interne.
- Per le lastre di fibrocemento si rimanda alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per coperture discontinue.
- Per le lastre di calcestruzzo valgono le prescrizioni generali date nell'articolo su prodotti di calcestruzzo con in aggiunta le caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici (gelo/disgelo) ed agli elementi aggressivi trasportati dall'acqua piovana e dall'aria.

#### **Art. 79.2 Prodotti fluidi o in pasta**

a. Intonaci: sono rivestimenti realizzati con malta costituita da un legante (calce-cemento-gesso) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti. Per i prodotti forniti premiscelati la rispondenza a norme UNI è sinonimo di conformità alle prescrizioni.

b. Prodotti vernicianti: sono prodotti applicati allo stato fluido, costituiti da un legante (naturale o sintetico), da una carica e da un pigmento o terra colorante che, passando allo stato solido, formano una pellicola o uno strato non pellicolare sulla superficie. Si distinguono in: tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie; impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nelle porosità del supporto; pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio; vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio; rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

#### **Art. 80 Prodotti per pareti e partizioni interne**

Si definiscono prodotti per pareti esterne e partizioni interne quelli utilizzati per realizzare i principali strati funzionali di queste parti di edificio. Per la realizzazione delle pareti esterne e partizioni interne si rinvia all'articolo che tratta queste opere.

##### **Art. 80.1 Prodotti di laterizio, calcestruzzo e simili**

In via orientativa valgono le prescrizioni della norma UNI 8981, varie parti.

I prodotti a base di laterizio, calcestruzzo e similari non aventi funzione strutturale (vedere articolo murature) ma unicamente di chiusura nelle pareti esterne e partizioni devono rispondere alle prescrizioni del progetto e, a loro complemento, alle seguenti prescrizioni:

- gli elementi di laterizio (forati e non) prodotti mediante trafilatura o pressatura con materiale normale od alleggerito devono rispondere alla norma UNI EN 771 parte seconda (detta norma è allineata alle prescrizioni del decreto ministeriale sulle murature);
- gli elementi di calcestruzzo dovranno rispettare le stesse caratteristiche indicate nella norma UNI EN 771 (ad esclusione delle caratteristiche di inclusione calcarea), i limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed in loro mancanza quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei Lavori;
- gli elementi di calcio silicato, pietra ricostruita, pietra naturale, saranno accettati in base alle loro caratteristiche dimensionali e relative tolleranze; caratteristiche di forma e massa volumica (foratura, smussi, ecc.); caratteristiche meccaniche a compressione, taglio e flessione; caratteristiche di comportamento all'acqua ed al gelo (imbibizione, assorbimento d'acqua, ecc.).

##### **Art. 80.2 Cartongesso**

I prodotti a base di cartongesso devono rispondere alle prescrizioni del progetto e, in mancanza, alle prescrizioni seguenti: avere spessore con tolleranze 0,5 mm, lunghezza e larghezza con tolleranza 2 mm, resistenza all'impronta, all'urto, alle sollecitazioni localizzate (punti di fissaggio) e, a seconda della

*Piano straordinario di edilizia scolastica Iscol@ - asse II – Interventi finanziati con le risorse del Fondo Nazionale per il Sistema Integrato di educazione e di istruzione dalla nascita sino a sei anni (articolo 1, commi 180 e 181, lettera e), legge 13 luglio 2015, n. 107 e D. Lgs. n. 65 del 2017), annualità 2018*

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO ALLE NORME DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SITO IN VIA LANUSEI

Codice ARES 0950380004 - CUP H15B19001910002

destinazione d'uso, con basso assorbimento d'acqua, con bassa permeabilità al vapore (prodotto abbinato a barriera al vapore), con resistenza all'incendio dichiarata, con isolamento acustico dichiarato.

## **Parte 14 – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO**

### **CAPO A – ESECUZIONE DI DEMOLIZIONI**

#### **Art. 81 Demolizioni e rimozioni. Bonifica dell'amianto**

##### **Art. 81.1 Demolizioni e rimozioni**

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

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

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

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

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

##### **Art. 81.2 Demolizioni e rimozioni per manutenzione**

- a. Le demolizioni di pavimenti e massetti, così come le demolizioni o rimozioni di intonaci e rivestimenti, dettati dalla necessità di eseguire manutenzioni a guasto di elementi in essi inserite come impianti idrici e termici, elettrici, di scarico e simili dovranno sempre essere eseguite con piccoli mezzi meccanici e, in prossimità delle parti da salvare, sostituire o riparare, con il solo ausilio di attrezzi manuali, e con tutte le cautele atte alla rimozione delle sole ed indispensabili parti minime, comprendendo anche i distacchi conseguenti alle fessurazioni indotte dalle percussioni di demolizione. Particolare cautela andrà riposta nel ricercare eventuali linee preferenziali di fessurazione dei materiali da demolire, in modo da minimizzare l'energia di demolizione a vantaggio della conservazione degli elementi costruttivi vicini.
- b. Il Direttore dei Lavori potrà ordinare la conservazione di parte del materiale di demolizione per un periodo limitato e sufficiente ai riscontri degli addetti delle compagnie di assicurazione per l'eventuale risarcimento dei danni, nonché l'esecuzione di apposite inquadrature fotografiche.

## **CAPO B – ESECUZIONE DI STRUTTURE DI MURATURA, CALCESTRUZZO, ACCIAIO E LEGNO**

### **Art. 82 Opere e strutture di muratura**

#### **Art. 81.1 Malte per murature esistenti**

1. Nel caso di lavori di ristrutturazione o manutenzione di elementi costruttivi e/o strutturali esistenti, prima di impiegare qualsiasi malta l'Appaltatore è obbligato ad accertare la composizione chimico-fisica delle malte esistenti che devono rimanere in situ, in modo da individuare i componenti più adatti della nuova miscela, al fine di evitare reazioni disgreganti e peggiorative (quali, ad esempio, la formazione di ettringite colloidale e thaumasite). In particolar modo andrà accertata la presenza di sali solfatici, presenti soprattutto nel gesso (solfato di calcio), nel qual caso è d'obbligo per l'Appaltatore l'impiego di componenti che non interagiscano con esso.
2. Qualora il nuovo elemento sopporti la vicinanza di elementi rigidi si potrà ricorrere alla massima limitazione possibile dell'acqua di impasto delle malte, in modo da ottenere una massa compatta, curando particolarmente la posa in opera. Qualora, al contrario, la nuova malta debba essere porosa e deformabile come quella esistente, si impiegherà un legante idraulico resistente chimicamente ai solfati anche in presenza di un maggiore dosaggio dell'acqua di impasto, salvaguardando la capacità di resistenza all'azione di dilavamento delle acque

#### **Art. 81.2 Manutenzione e consolidamento delle murature esistenti**

Qualora le murature esistenti, per essere state sottoposte per lungo tempo a dilavamento o percolazione di acque piovane, o per la particolare costituzione costruttiva a sacco, si presentassero con vuoti interni, anche limitati, che ne diminuissero la sostanziale resistenza, avuto riguardo anche agli effetti in zona sismica, l'Appaltatore provvederà ad eseguire un consolidamento delle stesse mediante iniezione di malta fluida, secondo le maggiori indicazioni del Direttore dei Lavori. L'intervento riguarderà tre fasi esecutive:

- a. la stuccatura e/o l'intonacatura di ambe le facce della muratura, in modo da costituire un rivestimento perfettamente chiuso idoneo ad evitare il trasudamento esterno delle malte da iniettare: qualora già esistente l'Appaltatore si accerterà dell'idoneità di essi per l'esecuzione delle successive fasi
- b. l'esecuzione di perforazioni con sonda a rotazione, del diametro di 25-40 mm, perpendicolari alle superfici per una profondità di circa tre quarti dello spessore, con andamento a quinconce da 50-80 cm, la soffiatura con aria compressa ed il lavaggio ad acqua in pressione del foro medesimo;
- c. l'esecuzione delle iniezioni a pressione variabile adatta (massimo 3 atm), con miscela di malta confezionata come detto per le malte per murature esistenti, evitando di usare cemento in proporzione superiore ad un terzo del legante per evitare lo svilupparsi del calore di presa che nella stagionatura provocherebbe il ritiro e la fessurazione della malta medesima. Introduzione della malta in boccagli fissati alla muratura con stucco cementizio, iniziando dal basso e per file parallele procedendo verso l'alto. L'eventuale fuoriuscita di colature di miscela andranno tempestivamente tamponate con cemento a presa rapida.

Particolari cautele andranno concordate con la Direzione dei Lavori qualora vi sia la presenza dell'utenza, o qualora si possa prevedere la presenza di decorazioni o affreschi murali anche nascosti sotto precedenti strati di pittura.

Nei fori di iniezione potranno essere infilate barre di acciaio inossidabile ad aderenza migliorata per dare una certa resistenza a trazione tra le due pareti esterne della muratura, specialmente quando l'altezza di libera inflessione possa dar luogo al fenomeno del carico di punta, avuto riguardo alla possibilità di non collaborazione tra le due facce del muro, anche a causa dello sforzo di taglio conseguente alla pressoflessione sopportata dal muro.

### **Art. 82 Opere e strutture di calcestruzzo**

**RE 10 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

#### **Art. 82.1 Impasti di conglomerato cementizio**

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nell'allegato 1 del Decreto Ministeriale 9 gennaio 1996, nella Circolare del Ministero dei lavori pubblici 10 aprile 1997, n. 65/AA.GG contenente *Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al Decreto 16 gennaio 1996* e nel D.M. 14/01/08 (NTC 2008).

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

Il quantitativo d'acqua dovrà essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti. Partendo dagli elementi già fissati, il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato. L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto dovrà essere fatto con mezzi idonei e il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto. Per i calcestruzzi preconfezionati, occorre riferirsi alla norma UNI EN 206-1, la quale precisa le condizioni per l'ordinazione, la confezione, il trasporto e la consegna e fissa le caratteristiche del prodotto soggetto a garanzia da parte del fabbricante e le prove atte a verificarne la conformità.

#### **Art. 82.2 Controlli sul conglomerato cementizio**

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'allegato 2 del Decreto Ministeriale 9 gennaio 1996.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto allegato 2 del D.M. 9 gennaio 1996 e dal D.M. 14/01/08 (NTC 2008).

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

Il controllo di qualità del conglomerato si articolerà nelle seguenti fasi: valutazione preliminare della resistenza, controllo di accettazione e prove complementari (v. paragrafi 4, 5 e 6 dell'allegato 2 al citato Decreto Ministeriale).

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle suddette fasi verranno effettuati al momento della posa in opera nei casseri, secondo le modalità previste nel paragrafo 3 del succitato allegato 2.

#### **Art. 82.3 Norme di esecuzione per il cemento armato normale**

Nell'esecuzione delle opere di cemento armato normale, l'Appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella Legge n. 1086/1971 e nelle relative norme tecniche del Decreto Ministeriale 9 gennaio 1996 e del D.M. 14/01/08 (NTC 2008). In particolare:

- a. Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto. Il getto deve essere convenientemente compatto, omogeneo e perfettamente regolare la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni sia con prodotti antievaporanti conformi alle norme ed approvati dalla Direzione dei Lavori, sia mediante continua bagnatura sia con altri idonei sistemi. Per le solette saranno applicati esclusivamente i suddetti prodotti antievaporativi. L'uso delle pompe sarà consentito a condizione che la Ditta appaltatrice adotti, a sue spese, provvedimenti idonei a mantenere il valore prestabilito del rapporto acqua/cemento del calcestruzzo alla bocca di uscita della pompa. I getti dovranno essere iniziati soltanto dopo la verifica degli scavi, dei casseri e delle armature da parte della Direzione dei Lavori. Il conglomerato dovrà cadere verticalmente al centro del cassero e sarà steso in strati orizzontali di spessore non superiore a 60 cm misurati dopo la vibrazione; non sarà consentito scaricare il conglomerato in un unico cumulo e distenderlo con il vibratore o altri mezzi meccanici. Tra le successive riprese di getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze d'aspetto, la superficie del getto

precedente dovrà essere pulita prima di effettuare il getto successivo. La Direzione dei Lavori, ove necessario, potrà ordinare l'esecuzione di getti senza soluzione di continuità. In tal caso la Ditta appaltatrice non potrà avanzare alcuna richiesta di maggiori compensi anche se il lavoro dovesse protrarsi in orari notturni e festivi. Nel caso di getti in presenza d'acqua dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti per evitare il dilavamento del calcestruzzo. Dal giornale dei lavori dovrà risultare la data di inizio e di fine dei getti e del disarmo, nel caso di getti effettuati durante la stagione invernale la Ditta appaltatrice dovrà registrare giornalmente i minimi di temperatura. Comunque non dovranno essere eseguiti getti con temperature inferiori a 0°C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

b. Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si dovranno realizzare possibilmente nelle regioni di minore sollecitazione e in ogni caso dovranno essere opportunamente sfalsate. Le giunzioni di cui sopra potranno effettuarsi mediante:

- saldature eseguite in conformità alle peculiari norme in vigore;
- manicotto filettato;
- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra. In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare 6 volte il diametro.

c. Le barre piegate dovranno presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di 6 volte il diametro, mentre gli ancoraggi dovranno rispondere a quanto prescritto nel punto 5.3.3 del Decreto Ministeriale 9 gennaio 1996.

Per barre di acciaio inossidato a freddo le piegature non potranno essere effettuate a caldo.

d. La superficie dell'armatura resistente dovrà distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm, nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm. nel caso di travi e pilastri. Tali misure dovranno essere aumentate, e al massimo portate rispettivamente a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi e i pilastri, in presenza di salsedine marina e altri agenti aggressivi. Copriferro maggiori richiederanno l'assunzione di opportuni provvedimenti intesi a evitarne il distacco (ad esempio, la messa in opera di reti). La Ditta appaltatrice dovrà adottare tutti gli accorgimenti affinché le gabbie di armatura rimangano nella posizione di progetto all'interno dei casseri durante le operazioni di getto.

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

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

e. Il disarmo dovrà avvenire per gradi e in modo da evitare azioni dinamiche, ma in ogni caso non prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione in merito è lasciata al giudizio del Direttore dei Lavori.

#### **Art. 82.4 Responsabilità per le opere in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso**

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso, l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nella Legge 5 novembre 1971, n. 1086, e nelle relative norme tecniche attuative vigenti.

Nelle zone sismiche, valgono le norme tecniche emanate con il Decreto Ministero LL. PP. 16 gennaio 1996 e successivi aggiornamenti e integrazioni e il D.M. 14/01/08 (NTC 2008).

Tutti i lavori di cemento armato facenti parte dell'opera appaltata saranno eseguiti in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico

abilitato iscritto all'Albo e che l'Appaltatore dovrà presentare alla Direzione dei Lavori entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi agli schemi e ai disegni facenti parte del progetto e allegati al Contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.

L'esame e la verifica da parte della Direzione dei Lavori del progetto delle varie strutture in cemento armato non esonerano in alcun modo l'Appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per Legge e per le precise pattuizioni del Contratto.

#### **Art. 82.5 Manutenzione del cemento armato**

L'intervento di manutenzione del cemento armato alterato per l'ossidazione dei ferri di armatura ed il rigonfiamento dello strato copriferro seguirà le seguenti fasi:

- a. asportazione dell'intonaco, scalpellatura e spazzolatura del copriferro alterato, soffiatura e lavaggio;
- b. stesura di una apposita malta o vernice anticorrosiva a base di resine sintetiche sui ferri;
- c. stesura di malta in pasta con potere adesivo tra sottofondo e nuovo intonaco, per ricostruire le parti mancanti del calcestruzzo;
- d. esecuzione dell'intonaco asportato e della pitturazione originaria.

L'intervento di protezione del cemento armato dalla carbonatazione prevede un trattamento idrorepellente che non alteri la traspirazione del vapore acqueo, mediante la previa pulizia del fondo da trattare e la stesura in più mani a pennello, spruzzo o rullo di una vernice protettiva acrilica in solvente.

Gli interventi periodici preventivi dell'Appaltatore dovranno rilevare lo stato di alterazione delle superfici, come lesioni, rigonfiamenti, colorazioni dipendenti da ossidazione dei ferri, inefficacia delle copertine, cimase, e scossaline e degli elementi di protezione dalle infiltrazioni.

### **Art. 83 Strutture in acciaio**

#### **Art. 83.1 Generalità**

Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla Legge 9 gennaio 1997 Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche, dal D.M. 16 gennaio 1997 Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi, dalla Legge 2 febbraio 1974, n. 64. Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche, dal D.M. 14/01/08 (NTC 2008), dalle Circolari e dai Decreti Ministeriali in vigore attuativi delle Leggi citate.

L'impresa sarà tenuta a presentare in tempo utile, a propria cura e spese e prima dello approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della Direzione dei Lavori:

- a. gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, comprensivi dei disegni esecutivi di officina, sui quali dovranno essere riportate anche le distinte da cui risultino: numero, qualità, dimensioni, grado di finitura e peso teorici di ciascun elemento costituente la struttura, nonché la qualità degli acciai da impiegare;
- b. tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture metalliche sulle opere di fondazione.

I suddetti elaborati dovranno essere redatti a cura e spese dell'Appaltatore.

#### **Art. 83.2 Collaudo tecnologico dei materiali**

Ogni volta che i materiali destinati alla costruzione di strutture di acciaio pervengono dagli stabilimenti per la successiva lavorazione, l'Impresa darà comunicazione alla Direzione dei Lavori specificando, per ciascuna colata, la distinta dei pezzi ed il relativo peso, la destinazione costruttiva e la documentazione di accompagnamento della ferriera costituita da:

- attestato di controllo;

- dichiarazione che il prodotto è "qualificato" secondo le norme vigenti.

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di prelevare campioni di prodotto qualificato da sottoporre a prova presso laboratori di sua scelta ogni volta che lo ritenga opportuno, per verificarne la rispondenza alle norme di accettazione ed ai requisiti di progetto. Per i prodotti non qualificati la Direzione dei Lavori deve effettuare presso laboratori ufficiali tutte le prove meccaniche e chimiche in numero atto a fornire idonea conoscenza delle proprietà di ogni lotto di fornitura. Tutti gli oneri relativi alle prove sono a carico dell'impresa.

Le prove e le modalità di esecuzione sono quelle prescritte dal D.M. 9 gennaio 1996 e successivi aggiornamenti, dal D.M. 14/01/08 (NTC 2008) ed altri eventuali a seconda del tipo di metallo in esame.

#### **Art. 83.3 Controlli in corso di lavorazione**

L'Appaltatore dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della Direzione dei Lavori.

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

Ogni volta che le strutture metalliche lavorate si rendono pronte per il collaudo l'Appaltatore informerà la Direzione dei Lavori, la quale darà risposta entro 8 giorni fissando la data del collaudo in contraddittorio, oppure autorizzando la spedizione delle strutture stesse in cantiere.

#### **Art. 83.4 Montaggio**

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrasollecitate. Le parti a contatto con funi, catene o altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette.

Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo.

In particolare, per quanto riguarda le strutture a travata, si dovrà controllare che la controfreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.

La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

Nei collegamenti con bulloni si dovrà procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopra citato, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

È ammesso il serraggio dei bulloni con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura dovrà risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese.

#### **Art. 83.5 Prove di carico e collaudo statico**

Prima di sottoporre le strutture di acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice, quando prevista, verrà eseguita da parte della Direzione dei Lavori un'accurata visita preliminare di tutte le membrature per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.

Ove nulla osti, si procederà quindi alle prove di carico ed al collaudo statico delle strutture; operazioni che verranno condotte, a cura e spese dell'Appaltatore, secondo le prescrizioni contenute nei decreti ministeriali emanati in applicazione della L. 1086 del 5 novembre 1971.

#### **Art. 83.6 Manutenzione delle strutture in acciaio**

La manutenzione delle strutture in acciaio consiste nella pitturazione da eseguire secondo un programma da concordare tra l'Appaltatore e il Direttore dei Lavori, e consisterà nell'asporto delle precedenti pitturazioni e nella spazzolatura al vivo delle superfici da trattare, nella verniciatura mediante vernice da fondo antiruggine, o zincante se esposta in ambiente aggressivo, e copertura di finitura con vernice protettiva nel numero di mani previste.

#### **Art. 84 Strutture in legno**

Le strutture lignee considerate sono quelle che assolvono una funzione di sostenimento e che coinvolgono la sicurezza delle persone, siano esse realizzate in legno massiccio (segato, squadrato o tondo) e/o legno lamellare (incollato) e/o pannelli derivati dal legno, assemblati mediante incollaggio o elementi di collegamento meccanici.

##### **Art. 84.1 Manutenzione, ripristino e protezione di elementi in legno**

1. Qualora sia necessario ricostruire una parte limitata, come la sola zona di appoggio di una trave in legno o di una capriata inserita nella muratura, senza poterla sostituire a causa di controsoffitti da conservare o altre cause di complicazione dell'intervento, occorre preventivamente isolare l'estremità da eventuale umidità, mettere a nudo il legname dalla parte superiore fino a dentro l'estremità murata, eliminare le parti ammalorate, predisporre fori ed introdurre barre metalliche o in vetroresina, eseguire la casseratura della protesi ed eseguire il getto di integrazione con apposite resine, quindi ripristinare la muratura ed il pavimento. Qualora l'elemento ligneo fosse a vista occorre procedere alla fasciatura del medesimo, impiegando tavole della medesima essenza e disponendole con lo stesso orientamento delle fibre.
2. Qualora si debba procedere alla protezione del legno dall'azione di insetti lignivori e funghi del marcimento occorre rimuovere preventivamente gli strati di pittura, vernici, cere, grassi e polvere presenti sulle parti da trattare, quindi rimuovere le parti ammalorate e procedere all'applicazione dei prodotti fungicidi e insetticidi mediante pennello o spruzzo, mentre se non è possibile rimuovere le parti ammalorate, o in presenza di elementi di grande sezione, occorre inoculare direttamente il prodotto all'interno dei fori, con la pressione più appropriata, da valutare insieme al Direttore dei Lavori.
3. Qualora ad alcuni elementi strutturali fosse necessario conferire un grado di protezione al fuoco, si potrà impiegare per protezione uno strato di pannelli a base di lana di legno omologati dal Ministero dell'interno in Classe 0 di protezione al fuoco, rispondenti alla UNI 9714, con legante di magnesite formati ad alta temperatura, di opportuno spessore, disposto in modo da fasciare al completo l'elemento da proteggere. I pannelli saranno del tipo battentato e con smussi e, se necessario a conferire stabilità, dovranno essere fissati ad una apposita intelaiatura di lamierino di acciaio inossidabile ancorata alle strutture sottostanti. La finitura superficiale dei pannelli verrà eseguita con miscele appositamente fornite dal produttore dei pannelli. Eventuale maggiorazione dell'effetto protettivo potrà essere ottenuto interponendo tra i pannelli e gli elementi strutturali un materassino di lana di roccia secondo le indicazioni del Direttore dei Lavori.

## **CAPO C – ESECUZIONE DI COPERTURE, PARETI, PAVIMENTI E RIVESTIMENTI**

### **Art. 85 Esecuzione di coperture piane continue**

Si intendono per coperture continue quelle in cui la tenuta all'acqua è assicurata indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura. Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- copertura senza elemento termoisolante con strato di ventilazione oppure senza;
- copertura con elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza.

#### **Art. 85.1 Manutenzione di coperture piane**

Periodicamente si provvederà alla pulizia dei bocchettoni di scarico e delle grondaie, allo scopo di evitare l'ostruzione, rimuovendo ogni materia come polvere, terra, spore, foglie, carcasse di animali ed oggetti accidentalmente accumulati.

Periodicamente, per i pavimenti galleggianti delle coperture piane, si provvederà alla completa rimozione degli elementi di calpestio ed alla pulizia del manto impermeabile sottostante.

### **Art. 86 Esecuzione di coperture discontinue (a falda)**

Si intendono per coperture discontinue a falda quelle in cui l'elemento di tenuta all'acqua assicura la sua funzione solo per valori della pendenza maggiori di un minimo, che dipende prevalentemente dal materiale e dalla conformazione dei prodotti. Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- coperture senza elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza;
- coperture con elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza.

#### **Art. 86.1 Manutenzione di coperture a falda**

Periodicamente si provvederà alla pulizia dei bocchettoni di scarico e delle grondaie, allo scopo di evitare l'ostruzione, rimuovendo ogni materia come muschio e licheni, polvere, terra, spore, foglie, carcasse di volatili morti ed oggetti accidentalmente accumulati. Andranno anche ispezionate e pulite le scossaline, specialmente quelle a monte di camini ed altri volumi simili. All'imbocco dei pluviali discendenti andrà inserita una cuffia in materiale plastico per evitare l'intasamento con foglie o altri materiali di caduta.

Periodicamente, per i manti ad elementi in laterizio o cemento delle coperture piane, si provvederà alla completa pulizia degli elementi di canale con apposite spazzole o scope di saggina o metalliche, asportando gli elementi di coppo ed accatastandoli su appositi piani in tavolame. Verranno integrati i materiali frantumati, non più altrimenti riutilizzabili, con elementi recuperati da altri cantieri o con elementi, e si procederà alla verifica della tenuta dei displuvi e dei compluvi. Particolare cura verrà posta nell'ostruire, o con malta o con cuffie o reti di materiale plastico, ogni nicchia presente sulla copertura e nelle murature di comignoli, e comunque ogni possibile luogo di ricovero di volatili e topi. Nel ricollocare in opera gli elementi si provvederà a murarne una fila ogni quattro, cominciando dalla linea di gronda, e comprendendo i colmi e i displuvi. Qualora la località fosse soggetta a venti forti o a raffiche improvvise, al di sopra del manto si collocherà una zavorra costituita da blocchetti di calcestruzzo o pietra, disposti per file a quinconce, cominciando dalla linea di gronda, e interessando le fasce in prossimità dei colmi e dei displuvi.

### **Art. 87 Sistemi per rivestimenti interni ed esterni**

Si definisce sistema di rivestimento il complesso di strati di prodotti della stessa natura o di natura diversa, omogenei o disomogenei che realizzano la finitura dell'edificio. I sistemi di rivestimento si distinguono, secondo la loro funzione, in:

- rivestimenti per esterno e per interno;
- rivestimenti protettivi in ambienti con specifica aggressività;

- rivestimenti protettivi di materiali lapidei, legno, ferro, metalli non ferrosi, ecc.

#### **Art. 87.1 Sistemi realizzati con prodotti rigidi**

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed a completamento del progetto con le indicazioni seguenti:

- a. Per le piastrelle di ceramica (o lastre di pietra, ecc. con dimensioni e pesi simili) si procederà alla posa su letto di malta svolgente funzioni di strato di collegamento e di compensazione e curando la sufficiente continuità dello strato stesso, l'esecuzione dei giunti, il loro allineamento, la planarità della superficie risultante ed il rispetto di eventuali motivi ornamentali.
- b. In alternativa alla posa con letto di malta si procederà all'esecuzione di uno strato ripartitore avente adeguate caratteristiche di resistenza meccanica, planarità, ecc. in modo da applicare successivamente uno strato di collegamento (o ancoraggio) costituito da adesivi aventi adeguate compatibilità chimica e termica con lo strato ripartitore e con il rivestimento.
- c. Durante la posa si procederà come sopra descritto.
- d. Per le lastre di pietra, calcestruzzo, fibrocemento e prodotti simili si procederà alla posa mediante fissaggi meccanici (elementi ad espansione, elementi a fissaggio chimico, ganci, zanche e simili) a loro volta ancorati direttamente nella parte muraria e/o su tralicci o simili.
- e. Il sistema nel suo insieme deve avere comportamento termico accettabile, nonché evitare di essere sorgente di rumore inaccettabile dovuto al vento, pioggia, ecc. ed assolvere le altre funzioni loro affidate quali tenuta all'acqua ecc. Durante la posa del rivestimento si cureranno gli effetti estetici previsti.
- f. Per le lastre, pannelli, ecc. a base di metallo o materia plastica si procederà analogamente a quanto descritto in b) per le lastre.

#### **Art. 87.2 Manutenzione e ripristino di rivestimenti rigidi**

Nei rivestimenti con piastrelle o mosaici in ceramica, le parti da sostituire e ripristinare andranno saggiate a percussione leggera per individuare la effettiva estensione dei distacchi.

Qualora il Direttore dei Lavori preveda che il rivestimento sia da conservare, l'Appaltatore provvederà ad accertare la consistenza fisica e chimica del supporto sottostante, mediante saggio diretto, e concorderà le modalità operative ed i prodotti necessari per l'ancoraggio mediante incollaggio alla parete, da realizzare con iniezione a bassa pressione di legante cementizio additivato con opportune miscele, previa apposizione di appositi tubetti da iniezione. L'intervento potrà essere provato in uno o più saggi di modesta estensione.

Saranno verificati periodicamente le soglie, i gradini e i sottogradi ed i battiscopa esterni, le cimase, le copertine di parapetti, i comignoli dei camini e delle condotte di ventilazione. L'eventuale intervento consisterà nel ripristino della funzionalità dell'elemento incongruo, come il fissaggio di lastre di copertine e delle scossaline, la sostituzione di elementi lesionati o il loro reincollaggio e la relativa spalmatura di prodotti impermeabilizzanti dati a pennello o in altra maniera, da concordare con la Direzione dei Lavori.

#### **Art. 87.3 Sistemi realizzati con prodotti flessibili**

Secondo il supporto (intonaco, legno, ecc.), si procederà alla sua pulizia ed asportazione dei materiali esistenti e al riempimento di fessure, piccoli fori, alla spianatura di piccole asperità, ecc. avendo cura di eliminare, al termine, la polvere ed i piccoli frammenti che possono in seguito collocarsi tra il foglio ed il supporto durante la posa.

Si stenderà uno strato di fondo (fissativo) solitamente costituito dallo stesso adesivo che si userà per l'incollaggio (ma molto più diluito con acqua) in modo da rendere uniformemente assorbente il supporto stesso e da chiudere i pori più grandi. Nel caso di supporti molto irregolari e nella posa di rivestimenti particolarmente sottili e lisci (esempio tessili) si provvederà ad applicare uno strato intermedio di carta fodera

o prodotto simile allo scopo di ottenere la levigatezza e continuità volute.

Si applica infine il telo di finitura curando il suo taglio preliminare in lunghezza e curando la concordanza dei disegni, la necessità di posare i teli con andamento alternato, ecc.

#### **Art. 87.4 Manutenzione e ripristino di rivestimenti flessibili**

Nella manutenzione dei rivestimenti di carte o teli flessibili alterati da distacchi o macchiati da colature di natura varia si avrà cura di asportare il materiale da sostituire per l'intera facciata in modo da evitare la riconoscibilità dell'intervento per la contiguità dei nuovi e precedenti materiali. Il ripristino seguirà le modalità per l'esecuzione iniziale.

#### **Art. 87.5 Sistemi realizzati con prodotti fluidi**

Devono essere realizzati con le caratteristiche riportate nell'articolo loro applicabile ed a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti:

- a. su pietre naturali ed artificiali impregnazione della superficie con siliconi o oli fluorurati, non pellicolanti, resistenti agli UV, al dilavamento, agli agenti corrosivi presenti nell'atmosfera;
- b. su intonaci esterni:
  - tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;
  - pitturazione della superficie con pitture organiche;
- c. su intonaci interni: - tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;
  - pitturazione della superficie con pitture organiche o ai silicati organici;
  - rivestimento della superficie con materiale plastico a spessore;
  - tinteggiatura della superficie con tinte a tempera;
- d. su prodotti di legno e di acciaio.

I sistemi si intendono realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza (o a loro integrazione) si intendono realizzati secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla Direzione dei Lavori; le informazioni saranno fornite secondo le norme UNI 8758 o UNI 8760 e riguarderanno:

- criteri e materiali di preparazione del supporto;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato di fondo ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura, umidità) del momento della realizzazione e del periodo di maturazione, condizioni per la successiva operazione;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato intermedio ivi comprese le condizioni citate all'alinea precedente per la realizzazione e maturazione;
- criteri e materiali per lo strato di finiture ivi comprese le condizioni citate al secondo alinea.

#### **Art. 87.6 Manutenzione e ripristino di rivestimenti realizzati con prodotti fluidi**

Nella manutenzione dei rivestimenti mediante pitturazioni, comunque realizzate, alterate da distacchi o macchiati da colature di natura varia si avrà cura di asportare gli strati fino al vivo del materiale di supporto, per l'intero elemento, in modo da evitare la riconoscibilità dell'intervento per la contiguità dei nuovi e precedenti materiali. Il ripristino seguirà le modalità per l'esecuzione iniziale.

#### **Art. 88 Opere di vetratura e serramentistica**

La realizzazione delle opere di vetratura deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti:

- a. Le lastre di vetro in relazione al loro comportamento meccanico devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico vento e neve, delle sollecitazioni dovute

ad eventuali sbattimenti e delle deformazioni prevedibili del serramento. Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc. Per la valutazione della adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc. (UNI 7143, UNI EN 1096, UNI EN 12758 e UNI 7697). Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.

- b. I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto, si intendono scelti in relazione alla conformazione e dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e dimensioni in genere, capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili; resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termoigrometrici. Nel caso di lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.
- c. La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi dalle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata.
- d. Le lastre che possono essere urtate devono essere rese visibili con opportuni segnali
- e. (motivi ornamentali, ecc.). La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere
- f. continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. L'esecuzione effettuata secondo la norma UNI 6534 potrà essere considerata conforme alla richiesta del presente Capitolato nei limiti di validità della norma stessa.
- g. La posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti:
- h. Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate. Il giunto tra controtelaio e telaio fisso deve assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico; il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento od i carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre).
- i. La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire con l'ausilio di zanche, ecc., sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quali non tessuti, fogli, ecc. e l'immediata pulizia delle parti.
- j. Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.
- k. Per le porte con alte prestazioni meccaniche (antieffrazione) acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Qualora occorra effettuare una compartimentazione alla protezione antincendio si potrà mettere in opera una porta tagliafuoco per le varie classi di appartenenza ad uno o due battenti, secondo le necessità, costituite da un pannello tamburato in doppia lamiera di acciaio coibentato con isolanti speciali, con telaio pure in lamiera sagomata murato con zanche metalliche. Le maniglie saranno del tipo atermico; sui tre lati battenti sarà dotata di guarnizione in fibra di vetro testurizzata per la tenuta dei fumi freddi e caldi, mentre sul lato a pavimento sarà dotata di guarnizione termoespandente. Secondo le prescrizioni potrà essere dotata di accessori quali, ad esempio, chiudiporta incassato a pavimento, maniglione antipánico, scatto termico a parete, barbacani di sicurezza, serratura di vario tipo, ecc.

Il Direttore dei Lavori eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria), l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni, ecc. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi più significativi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

#### **Art. 87.1 Manutenzione dei serramenti esistenti**

L'Appaltatore, qualora abbia accertato che gli elementi non funzionanti non sono ulteriormente riparabili, provvederà alle sostituzioni ed integrazioni di tutti gli elementi di ferramenta singoli dei serramenti e degli infissi quali, ad esempio, le cinghie, i rulli, i cuscinetti delle serrande e serrandine, le stecche e lamelle delle persiane, le squadrette di unione e le staffe in genere, le maniglie ed i rimandi, i cardini ed i gocciolatoi dei serramenti di qualunque tipo.

Qualora irreparabili l'Appaltatore provvederà alla sostituzione dei singoli serramenti, o di gruppi di serramenti, ripristinando, per quanto possibile, i tipi di materiali ed i modelli di profilato esistenti, secondo le indicazioni del Direttore dei Lavori. La posa in opera andrà eseguita possibilmente a secco, curando la sigillatura dei giunti con le parti murarie mediante l'impiego di appositi sigillanti siliconici.

#### **Art. 88 Pareti esterne e partizioni interne**

Si intende per parete esterna il sistema edilizio avente la funzione di separare e conformare gli spazi interni al sistema rispetto all'esterno. Si intende per partizione interna un sistema edilizio avente funzione di dividere e conformare gli spazi interni del sistema edilizio.

##### **Art. 88.1 Caratteristiche degli strati**

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie di parete sopracitata è composta da più strati funzionali (costruttivamente uno strato può assolvere a più funzioni), che devono essere realizzati come segue:

- a. Le pareti a cortina (facciate continue) saranno realizzate utilizzando i materiali e prodotti rispondenti al presente Capitolato (vetro, isolanti, sigillanti, pannelli, finestre, elementi portanti, ecc.). Le parti metalliche si intendono lavorate in modo da non subire microfessure o comunque danneggiamenti ed a seconda del metallo, opportunamente protette dalla corrosione. Durante il montaggio si curerà la corretta esecuzione dell'elemento di supporto ed il suo ancoraggio alla struttura dell'edificio. I giunti saranno eseguiti secondo il progetto e comunque posando correttamente le guarnizioni ed i sigillanti in modo da garantire le prestazioni di tenuta all'acqua, all'aria, isolamento termico, acustico, ecc. tenendo conto dei movimenti localizzati della facciata e dei suoi elementi dovuti a variazioni termiche, pressione del vento, ecc.
- b. Le pareti esterne o partizioni interne realizzate a base di elementi di laterizio, calcestruzzo, calcio silicato, pietra naturale o ricostruita e prodotti similari saranno realizzate con le modalità descritte nell'articolo opere di muratura. Per gli intonaci ed i rivestimenti in genere si rinvia all'articolo sull'esecuzione di queste opere. Comunque in relazione alle funzioni attribuite alle pareti ed al livello di prestazione richiesto si curerà la realizzazione dei giunti, la connessione tra gli strati e le compatibilità meccaniche e chimiche. Nel corso dell'esecuzione si curerà la completa realizzazione dell'opera, con attenzione alle interferenze con altri elementi (impianti), all'esecuzione dei vani di porte e finestre, alla realizzazione delle camere d'aria o di strati interni curando che non subiscano schiacciamenti, discontinuità, ecc. non coerenti con la funzione dello strato.

- c. Le partizioni interne costituite da elementi predisposti per essere assemblati in situ (con o senza piccole opere di adeguamento nelle zone di connessione con le altre pareti o con il soffitto) devono essere realizzate con prodotti rispondenti alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per pareti esterne e partizioni interne. Nell'esecuzione si seguiranno le modalità previste dal produttore (ivi incluso l'utilizzo di appositi attrezzi) ed approvate dalla Direzione dei Lavori.

Il sistema di giunzione nel suo insieme deve completare il comportamento della parete e deve essere eseguito secondo gli schemi di montaggio previsti; analogamente si devono eseguire secondo gli schemi previsti e con accuratezza le connessioni con le pareti murarie, con i soffitti, ecc.

#### **Art. 88.2 Manutenzione di pareti esterne e partizioni esistenti**

L'Appaltatore, qualora gli interventi di ordinaria manutenzione non siano più sopportabili dall'elemento interessato per eccessivi interventi di riparazione già effettuati, provvederà alla sostituzione integrale, mediante la rimozione delle lastre, o anche del supporto, e alla posa in opera di componenti analoghi e degli stessi materiali, curando in particolar modo di verificare e/o ripristinare la solidità del supporto e la sua capacità come base adesiva, mentre le giunzioni con gli elementi vicini andranno sigillate con appositi materiali, a secco o in umido secondo il tipo di materiale preesistente.

#### **Art. 88.3 Manutenzione delle pareti esterne e protezione da volatili**

Qualora la muratura esterna presentasse risalti e cornicioni, davanzali e copertine sui quali solitamente si appostano volatili, e nel caso di necessità di intervenire contro gli effetti nocivi del guano dei colombi in particolar modo, si potranno porre in opera appositi aghi (punte o canne metalliche del diametro di 1,2-1,5 mm e lunghezza 10-12 cm, con andamento verticale o leggermente inclinato) fissati su bande in materiale plastico resistente ai raggi ultravioletti. La superficie del cornicione dovrà essere pulita da polvere ed altri materiali, la banda verrà fissata con silicone.

#### **Art. 88.4 Pulizia delle pareti esterne**

##### **Art. 88.4.1 Pulizia mediante acqua a bassa pressione**

La pulizia delle pareti esterne mediante acqua nebulizzata a bassa pressione (2-4 atm) andrà eseguita con la cura necessaria ad evitare che le colature producano effetti dannosi sulle parti sottostanti o che si verifichino infiltrazioni di qualsiasi natura. All'acqua potrà essere aggiunto un solvente che faciliti il discioglimento del materiale da asportare.

##### **Art. 88.4.2 Pulizia mediante idrosabbatrice**

La pulizia mediante idrosabbatrice dovrà essere preceduta dalla esecuzione di un saggio di prova per verificare il tipo più adatto di materiale abrasivo e la pressione di esercizio che potrà variare da 0,5 a 2,5 kg/cmq. Particolare cura andrà dispiiegata per il recupero e la separazione dell'acqua e del materiale abrasivo. Le parti da non assoggettare a idrosabbatrice andranno opportunamente protette e trattate con altri procedimenti. Il trattamento finale sarà costituito da risciacquo con idropulitrice.

#### **Art. 89 Esecuzione delle pavimentazioni**

Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta del terreno).

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono

sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie sopra citate sarà composta dai seguenti strati funzionali:

a. La pavimentazione su strato portante avrà quali elementi o strati fondamentali:

- lo strato portante, con la funzione di resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi permanenti o di esercizio;
- lo strato di scorrimento, con la funzione di compensare e rendere compatibili gli eventuali scorrimenti differenziali tra strati contigui;
- lo strato ripartitore, con funzione di trasmettere allo strato portante le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi esterni qualora gli strati costituenti la pavimentazione abbiano comportamenti meccanici sensibilmente differenziati;
- lo strato di collegamento, con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore (o portante);
- lo strato di rivestimento con compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc.;

a seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste i seguenti strati possono diventare fondamentali:

- strato di impermeabilizzante con funzione di dare alla pavimentazione una prefissata impermeabilità ai liquidi ed ai vapori;
- strato di isolamento termico con funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento termico;
- strato di isolamento acustico con la funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento acustico;
- strato di compensazione con funzione di compensare quote, le pendenze, gli errori di planarità ed eventualmente incorporare impianti (questo strato frequentemente ha anche funzione di strato di collegamento).

b. La pavimentazione su terreno avrà quali elementi o strati funzionali:

- il terreno (suolo) con funzione di resistere alle sollecitazioni meccaniche trasmesse dalla pavimentazione;
- strato impermeabilizzante (o drenante);
- lo strato ripartitore;
- strati di compensazione e/o pendenza;
- il rivestimento. A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste altri strati complementari possono essere previsti.

#### **Art. 89.1 Manutenzione di pavimenti esistenti**

L'Appaltatore, qualora gli interventi di ordinaria manutenzione non siano più sopportabili dal pavimento interessato per eccessivi interventi di riparazione già effettuati, provvederà alla corretta e completa individuazione delle superfici da sostituire, alla loro completa rimozione fino al vivo del supporto, e alla posa in opera di componenti analoghi e degli stessi materiali, curando in particolar modo le giunzioni con gli elementi vicini, che andranno sigillate con appositi materiali, a secco o in umido secondo il tipo di materiale.

## **CAPO D – ESECUZIONE DI IMPIANTI**

### **Art. 90 Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua ed antincendio**

Si intende per impianto di adduzione dell'acqua l'insieme delle apparecchiature, condotte, apparecchi erogatori che trasferiscono l'acqua potabile (o quando consentito non potabile) da una fonte (acquedotto pubblico, pozzo o altro) agli apparecchi erogatori.

Gli impianti, quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intendono suddivisi come segue:

- a. impianti di adduzione dell'acqua potabile;
- b. impianti di adduzione di acqua non potabile.

Le modalità per erogare l'acqua potabile e non potabile sono quelle stabilite dalle competenti autorità, alle quali compete il controllo sulla qualità dell'acqua. Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- a. fonti di alimentazione;
- b. reti di distribuzione acqua fredda;
- c. sistemi di preparazione e distribuzione dell'acqua calda.

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali dell'impianto di adduzione dell'acqua vale, inoltre, quale prescrizione ulteriore a cui fare riferimento, la norma UNI 9182.

- a. Le fonti di alimentazione dell'acqua potabile saranno costituite da acquedotti pubblici gestiti o controllati dalla pubblica autorità; oppure sistema di captazione (pozzi, ecc.) fornenti acqua riconosciuta potabile dalla competente autorità; oppure altre fonti quali grandi accumuli, stazioni di potabilizzazione. Gli accumuli devono essere preventivamente autorizzati dall'autorità competente.
- b. Le reti di distribuzione dell'acqua devono rispondere alle seguenti caratteristiche:
  - le colonne montanti devono possedere alla base un organo di intercettazione (valvola, ecc.), con organo di taratura della pressione e di rubinetto di scarico (con diametro minimo 1/2 pollice), le stesse colonne alla sommità devono possedere un ammortizzatore di colpo d'ariete;
  - le tubazioni devono essere posate a distanza dalle pareti sufficiente a permettere lo smontaggio e la corretta esecuzione dei rivestimenti protettivi e/o isolanti. La conformazione deve permettere il completo svuotamento e l'eliminazione dell'aria. Quando sono incluse reti di circolazione dell'acqua calda per uso sanitario queste devono essere dotate di compensatori di dilatazione e di punti di fissaggio in modo tale da far mantenere la conformazione voluta;
  - la collocazione dei tubi dell'acqua non deve avvenire all'interno di materiali che possono divenire pericolosi se bagnati dall'acqua, o dove sono presenti sostanze inquinanti;
  - la posa interrata dei tubi deve essere effettuata a distanza di almeno 1 m (misurato tra le superfici esterne) dalle tubazioni di scarico. La generatrice inferiore deve essere sempre al di sopra del punto più alto dei tubi di scarico;
  - nell'attraversamento di strutture verticali e orizzontali i tubi devono scorrere all'interno di controtubi di acciaio, plastica, ecc. In generale si devono prevedere adeguati supporti per le tubazioni ed inoltre, in funzione dell'estensione ed andamento delle tubazioni, compensatori di dilatazione termica;
  - le coibentazioni devono essere previste sia per i fenomeni di condensa delle parti non in vista dei tubi di acqua fredda, sia per i tubi dell'acqua calda per uso sanitario. Quando necessario deve essere considerata la protezione dai fenomeni di gelo.

C. Nella realizzazione dell'impianto si devono inoltre curare le distanze minime nella posa degli apparecchi sanitari (vedere la norma UNI 9182 appendice V e W) e le disposizioni particolari per locali destinati a disabili (L. 13 del 9 gennaio 1989 e D.M. 236 del 14 giugno 1989).

Nei locali da bagno sono da considerare le prescrizioni relative alla sicurezza (distanze degli apparecchi sanitari, da parti dell'impianto elettrico) così come indicato nella norma CEI 64-8.

In fase di posa si curerà l'esecuzione dei dispositivi di dilatazione, si inseriranno supporti antivibranti ed ammortizzatori per evitare la propagazione di vibrazioni, si useranno isolanti acustici in corrispondenza delle parti da murare.

Si intende per impianto antincendio l'insieme delle apparecchiature, condotte, apparecchi erogatori che rendono disponibile l'acqua in caso di incendio agli apparecchi erogatori. La rete di distribuzione dell'impianto sarà indipendente da quella dell'impianto idrico, avrà colonne montanti del diametro di 70 mm, con uscite ad ogni piano con cassetta a vetro e naspo di servizio, di diametro 45 mm da 15 m di lunghezza, con rubinetto di erogazione idrante, lancia e ghiera porta lancia, installati possibilmente in nicchie in corrispondenza dei pianerottoli delle scale, mentre i corridoi lunghi saranno serviti in due punti. Nei pressi dell'accesso da luogo pubblico l'impianto sarà dotato di attacco per la motopompa dei Vigili del Fuoco, dotato di sportello a chiave. Il Direttore dei Lavori al termine dell'installazione verificherà che siano eseguite dall'installatore e sottoscritte in una dichiarazione di conformità, le operazioni di prelavaggio, di lavaggio prolungato, di disinfezione e di risciacquo finale con acqua potabile. Detta dichiarazione riporterà inoltre i risultati del collaudo (prove idrauliche, di erogazione, livello di rumore). Tutte le operazioni predette saranno condotte secondo la norma UNI 9182 punti 25 e 27.

Al termine il Direttore dei Lavori raccoglierà in un fascicolo i documenti progettuali più significativi ai fini della successiva gestione e manutenzione (schemi dell'impianto, dettagli costruttivi, schede di componenti con dati di targa, ecc.) nonché le istruzioni per la manutenzione rilasciate dai produttori dei singoli componenti e dall'installatore (modalità operative e frequenza delle operazioni).

#### **Art. 90.1 Manutenzione dell'impianto di adduzione dell'acqua**

Per quanto riguarda le tubazioni e le relative giunzioni, in caso di guasto si provvederà alla sostituzione del tratto necessario, previo scoprimento del tubo e individuazione del guasto. La sostituzione sarà realizzata con materiale dello stesso tipo e sezione di quello in opera, salvo i manicotti di giunzione, che dovranno avere sufficiente presa con le parti in opera. Particolare cautela andrà riposta nel maneggio degli strumenti di demolizione, in modo da minimizzare l'energia di demolizione a vantaggio della conservazione degli elementi costruttivi vicini.

Per quanto riguarda gli elementi di comando e intercettazione le sostituzioni andranno eseguite solo qualora non riparabili utilizzando, qualora i componenti non fossero più in commercio, componenti analoghi, e per i componenti a vista, anche nel disegno formale. Il Direttore dei Lavori potrà ordinare la conservazione di parte del materiale di demolizione per un periodo limitato e sufficiente ai riscontri degli addetti delle compagnie di assicurazione per l'eventuale risarcimento dei danni, nonché l'esecuzione di apposite inquadrature fotografiche.

#### **Art. 91 Impianto di scarico acque meteoriche**

In conformità al D.M. 37/08, gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica. Si intende per impianto di scarico acque meteoriche l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, a collettori fognari. L'acqua può essere raccolta da coperture o pavimentazioni all'aperto. Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali.

Esso deve essere previsto in tutti gli edifici ad esclusione di quelli storico-artistici. Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di

inquinamento.

Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- converse di convogliamento e canali di gronda;
- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali = pluviali; orizzontali = collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali. Per i punti di smaltimento valgono per quanto applicabili le prescrizioni sulle fognature date dalle pubbliche autorità. Per i chiusini e le griglie di piazzali vale la norma UNI EN 124.

Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, e qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto o a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti. Vale inoltre quale prescrizione ulteriore cui fare riferimento la norma UNI.

Quando l'impianto acque meteoriche è collegato all'impianto di scarico acque usate deve essere interposto un sifone. Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate.

Il Direttore dei Lavori eseguirà una verifica finale dell'opera e si farà rilasciare dall'esecutore una dichiarazione di conformità dell'opera alle prescrizioni del progetto, del presente Capitolato e di altre eventuali prescrizioni concordate. Il Direttore dei Lavori raccoglierà inoltre in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, la dichiarazione di conformità predetta (ed eventuali schede di prodotti) nonché le istruzioni per la manutenzione con modalità e frequenza delle operazioni.

#### **Art. 91.1 Manutenzione dell'impianto di scarico delle acque meteoriche**

La manutenzione seguirà i criteri e le indicazioni di cui all'Art.110.1, e potrà prevedere la disostruzione di tubazioni e pozzetti di qualunque tipo fino alla fognatura pubblica.

### **Art. 92 Impianti antieffrazione e antintrusione**

#### **Art. 92.1 Disposizioni generali - Direzione dei Lavori**

Il Direttore dei Lavori al termine dei lavori si farà rilasciare il rapporto di verifica dell'impianto che attesterà che lo stesso è stato eseguito a regola d'arte e la documentazione per la successiva gestione e manutenzione.

#### **Art. 92.2 Norme e leggi**

Gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla L. 186 del 1° marzo 1968. Si considerano a regola d'arte gli impianti di allarme realizzati secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e precisamente:

- CEI 92-1: apparecchi elettronici e loro accessori collegati alla rete per uso domestico o analogo uso generale. Norme di sicurezza.
- CEI 79-2: impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature.
- CEI 79-3: impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione.
- CEI 79-4: impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi.

Inoltre vanno rispettate le disposizioni del D. Lgs. 139/06 per quanto applicabili.

#### **Art. 92.3 Caratteristiche tecniche degli impianti**

Il sistema di sicurezza dovrà essere realizzato con un livello di prestazione, definito di volta in volta dal

**RE 10 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

progetto in funzione della particolare destinazione d'uso ed ai beni da proteggere presenti (in caso di insufficienza o incompletezza del progetto si farà specifico riferimento alle norme CEI 79-3 e CEI 79-3).

#### **Art. 92.4 Installazione**

Si intende per installazione l'insieme delle operazioni di posa in opera dei componenti atti a realizzare l'impianto antintrusione, antieffrazione ed antifurto così come progettato e commissionato.

#### **Art. 92.5 Collaudo**

Le verifiche da effettuare a cura del responsabile per il collaudo degli impianti antieffrazione, antintrusione ed antifurto sulla base della documentazione fornita sono:

- a. controllo dell'elenco dei materiali installati e delle relative caratteristiche tecniche;
- b. controllo a vista del posizionamento, fissaggio ed accessibilità della centrale di gestione, dei singoli rilevatori e ogni altro dispositivo competente il sistema, con ulteriore verifica della conformità a livello di prestazione richiesta;
- c. controllo dello schema di localizzazione dei cavi e degli schemi dei collegamenti, verifica della completezza della documentazione tecnica e dei manuali d'uso e tecnici;
- d. calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto sulla base degli assorbimenti, del tipo delle batterie e del dimensionamento degli alimentatori installati;
- e. controllo operativo delle funzioni concordate.

#### **Art. 92.6 Manutenzione degli impianti di antieffrazione ed antintrusione**

Per garantire l'indispensabile continuità di funzionamento degli impianti devono essere fornite le istruzioni per la loro manutenzione che devono prevedere come minimo l'effettuazione di due visite ordinarie di ispezione all'anno, a partire dalla data di collaudo, da parte di personale specializzato che interverrà su programma di manutenzione preventiva ovvero su chiamata straordinaria. In fase di manutenzione preventiva dovranno essere effettuate tutte le operazioni di verifica necessarie per il controllo del buon funzionamento dell'impianto in generale, ed in particolare:

- a. il funzionamento della centrale di gestione con particolare riguardo alle segnalazioni ottiche ed all'attivazione dei mezzi di allarme;
- b. l'efficienza dell'alimentatore e lo stato di carica delle batterie;
- c. la sensibilità e la portata dei rilevatori;
- d. l'efficienza degli organi di segnalazione d'allarme e di comando dei mezzi di trasmissione degli allarmi e di ogni altro dispositivo componente il sistema. Saranno anche compilati ad ogni intervento i prescritti libretti di manutenzione.

### **Art. 93 Impianto elettrico e di comunicazione interna**

#### **Art. 93.1 Disposizioni generali**

##### **a) Norme e leggi**

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla L. 186 del 1° marzo 1968, e al D.M. 37/08. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e precisamente:

- CEI 11-17: impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
- CEI 64-8: impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua.
- CEI 64-2: impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio.

- CEI 64-12: raccomandazioni per l'esecuzione degli impianti di terra negli edifici civili.
- CEI 103-1: impianti telefonici interni.
- CEI 64-50: edilizia residenziale - Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici.

Inoltre vanno rispettate le disposizioni del D.M.16 febbraio 1982 e del D. Lgs. 139/06 per quanto applicabili.

#### b) Qualità dei materiali elettrici

Ai sensi dell'art.2 della L. 791 del 18 ottobre 1977 e dell'art.6 del D.M. 37/08, dovrà essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte, ovvero che sullo stesso materiale sia stato apposto un marchio che ne attesti la conformità (per esempio IMQ), ovvero abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità.

Il Direttore dei Lavori al termine dei lavori si farà rilasciare il rapporto di verifica dell'impianto elettrico come precisato nella Guida CEI 64-50, che attesterà che lo stesso è stato eseguito a regola d'arte. Raccoglierà inoltre la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

### **Art. 93.2 Caratteristiche tecniche degli impianti e dei componenti**

#### a) Criteri per la dotazione e predisposizione degli impianti

Nel caso più generale gli impianti elettrici utilizzatori prevedono:

- punti di consegna ed eventuale cabina elettrica;
- circuiti montanti, circuiti derivati e terminali;
- quadro elettrico generale e/o dei servizi, quadri elettrici locali o di unità immobiliari;
- alimentazioni di apparecchi fissi e prese;
- punti luce fissi e comandi; illuminazione di sicurezza, ove prevedibile.

Con impianti ausiliari si intendono:

- l'impianto di cablaggio per reti locali di trasmissione dati (LAN).

È indispensabile per stabilire la consistenza e dotazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici la definizione della destinazione d'uso delle unità immobiliari (ad uso abitativo, ad uso uffici, ad altri usi) e la definizione dei servizi generali (servizi comuni: portinerie, autorimesse, box auto, cantine, scale, altri; servizi tecnici: cabina elettrica; ascensori; centrali termiche, idriche e di condizionamento; illuminazione esterna ed altri).

Quali indicazioni di riferimento per la progettazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici, ove non diversamente concordato e specificato, si potranno assumere le indicazioni formulate dalla Guida CEI 64-50 per la dotazione delle varie unità immobiliari e per i servizi generali.

Sulla necessità di una cabina elettrica e sulla definizione del locale dei gruppi di misura occorrerà contattare l'ente distributore dell'energia elettrica. Analogamente per il servizio telefonico occorrerà contattare la società dei telefoni.

#### b) Criteri di progetto

Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema.

Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente. Ove non diversamente stabilito, la caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.

È indispensabile la valutazione delle correnti di corto circuito massimo e minimo delle varie parti dell'impianto. Nel dimensionamento e nella scelta dei componenti occorre assumere per il corto circuito minimi valori non

superiori a quelli effettivi presumibili, mentre per il corto circuito massimo valori non inferiori ai valori minimali eventualmente indicati dalla normativa e comunque non inferiori a quelli effettivi presumibili. È opportuno:

- ai fini della protezione dei circuiti terminali dal corto circuito minimo, adottare interruttori automatici con caratteristica L o comunque assumere quale tempo d'intervento massimo per essi 0,4s;
- ai fini della continuità e funzionalità ottimale del servizio elettrico, curare il coordinamento selettivo dell'intervento dei dispositivi di protezione in serie, in particolare degli interruttori automatici differenziali.
- Per gli impianti ausiliari e telefonici saranno fornite caratteristiche tecniche ed elaborati grafici (schemi o planimetrie).

c) Criteri di scelta dei componenti

I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente (ad esempio gli interruttori automatici rispondenti alle norme CEI 23-3, le prese a spina rispondenti alle norme CEI 23-5 e CEI 23-50, gli involucri di protezione rispondenti alle norme CEI 70-1 (CEI EN 60529)).

**Art. 93.3 Integrazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici nell'edificio**

a) Generalità sulle condizioni di integrazione

Va curata la più razionale integrazione degli impianti elettrici e ausiliari nell'edificio e la loro coesistenza con le altre opere ed impianti.

A tale scopo vanno formulate indicazioni generali relative alle condutture nei montanti (sedi, canalizzazioni separate, conduttori di protezione ed altre) o nei locali (distribuzione a pavimento o a parete, altre).

Per la definizione di tali indicazioni si può fare riferimento alla Guida CEI 64-50 ove non diversamente specificato.

È opportuno, in particolare, che prima dell'esecuzione e nel corso dei lavori vengano assegnati agli impianti elettrici spazi adeguati o compatibili con quelli per gli altri impianti tecnici, onde evitare interferenze dannose ai fini dell'installazione e dell'esercizio.

b) Impianto di terra

È indispensabile che l'esecuzione del sistema dispersore proprio debba aver luogo durante la prima fase delle opere edili nella quale è ancora possibile interrare i dispersori stessi senza particolari opere di scavo o di infissione ed inoltre possono essere eseguiti, se del caso, i collegamenti dello stesso ai ferri dei plinti di fondazione, utilizzando così dispersori naturali.

I collegamenti di equipotenzialità principali devono essere eseguiti in base alle prescrizioni della norma CEI 64-8.

L'impianto deve essere realizzato in conformità alle disposizioni degli standard internazionali ISO/OSI, con le caratteristiche di flessibilità, espandibilità, affidabilità, indipendenza dalle tipologie di protocollo e dalle architetture di sistema dei vari fornitori, per le particolari finalità della rete dell'edificio o del gruppo di edifici. La progettazione dell'impianto dovrà rendere congruenti i seguenti obiettivi:

- realizzazione di un sistema di cablaggio strutturato, flessibile e modulare che consenta la possibilità di collegare qualsiasi dispositivo (terminale, personal computer, workstation, periferiche varie e di servizio dell'edificio), e l'integrazione tra servizi telefonici, servizi di trasmissione dati e di automazione dell'edificio o del gruppo di edifici interessati;
- possibilità di ridistribuzione dei terminali secondo la disposizione dei posti di lavoro e le fluttuazioni del personale;
- semplicità di gestione, controllo ed espansione della rete;

- affidabilità nella trasmissione dati mediante una tipologia di rete ridondante;
- velocità di trasmissione dei dati ed efficienza del sistema.

La scelta dei mezzi trasmissivi di rete va compiuta considerando, tra le caratteristiche principali che la rete dovrà avere, la velocità di trasmissione, la lunghezza massima, la schermatura dalle interferenze elettromagnetiche. A maggiore velocità di trasmissione corrisponde una minore sicurezza, mentre con l'impiego di dispositivi appositi è possibile rilanciare il segnale indebolito ed ampliare le distanze, oppure connettere più reti tra loro. La schermatura da interferenze elettromagnetiche va attuata innanzitutto evitando la vicinanza del tracciato dei cavi con le sorgenti che normalmente le producono. Ulteriore misura preventiva consiste nell'impiego di cavi schermati. I tipi di cavi disponibili sono:

- cavo twisted-pair (o doppino telefonico) schermato o meno, costituito da una coppia di fili in rame, caratterizzato da bassa velocità di trasmissione dei dati ed adatto a brevi distanze (max 300 m), non adatto nelle vicinanze di motori elettrici, impianti di gasolio e riscaldamento, trasmettitori e trasformatori, possono essere collocati entro tubi schermati, adatto per reti da 20-30 unità;
- cavo coassiale, costituito da un conduttore interno ed uno di massa esterno, con schermatura, adatto nelle vicinanze di radio trasmettitori, con lunghezza massima di 2.000 m, va collegato ad ogni computer con un cavo terminale apposito mediante un connettore a T;
- cavo in fibra ottica, consente alta sicurezza, una altissima velocità di trasmissione a lunghezze rilevanti e con alta schermatura dalle interferenze, come è necessario nelle aree industriali per collegare diversi edifici di un complesso produttivo;
- dispositivo a infrarossi, senza l'uso di cavi fisici. È costituito da una prima trasmissione dati dal computer ad un ricevitore-trasmettitore mediante cavo e, da questo, rilanciato ad un dispositivo di riflessione del segnale infrarosso verso gli altri componenti collegati ad altri ricevitori-trasmettitori. È adatto ad ambienti ed uffici aperti in cui le postazioni di lavoro possono cambiare con frequenza. Le tipologie di rete impiegabili sono le seguenti:
- seriale, adatto a piccole reti, in cui il segnale viene inviato su tutta la rete, ma captato solo dal nodo cui è indirizzato;
- stellare, in cui tutte le unità vengono collegate ad un dispositivo centrale tramite cavo che smista il segnale all'unità di destinazione, adatto a reti medie;
- anulare, in cui le unità sono collegate con un cavo ad anello chiuso, previo passaggio del segnale attraverso un dispositivo che abilita il collegamento attraverso un relais, ottimizzando i tempi di accesso tra unità, adatto a reti medio-grandi.

#### **Art. 93.4 Manutenzione dell'impianto elettrico e di comunicazione interna**

La manutenzione verrà effettuata solo da personale specializzato che l'Appaltatore provvederà ad accreditare al Direttore dei Lavori prima dell'inizio dei medesimi. Saranno anche compilati ad ogni intervento i prescritti libretti di manutenzione.

### **Art. 94 Impianti di climatizzazione**

#### **Art. 94.1 Generalità**

L'impianto di climatizzazione è destinato ad assicurare negli ambienti una determinata temperatura, una determinata umidità relativa, un determinato rinnovo dell'aria.

L'aria immessa, sia essa esterna di rinnovo o ricircolata, è di regola filtrata. La climatizzazione può essere:

- soltanto invernale, nel qual caso la temperatura ambiente è soggetta alle limitazioni previste dalle vigenti disposizioni in materia di contenimento dei consumi energetici;

- soltanto estiva;
- generale, ossia estiva ed invernale.

Qualunque sia il sistema di climatizzazione, deve essere assicurata la possibilità di una regolazione locale, almeno della temperatura e per i locali principali.

#### **Art. 94.2 Sistemi di climatizzazione**

La climatizzazione viene classificata secondo uno dei criteri seguenti:

1. mediante impianti, in cui l'aria, convenientemente trattata centralmente, viene immessa nei singoli locali con caratteristiche termoigrometriche tali da assicurare le condizioni previste;
2. mediante impianti in cui l'aria viene trattata localmente nella, o nelle, batterie di apparecchi singoli; tali batterie, se riscaldanti, sono alimentate con acqua calda o con vapore, se raffreddanti, sono alimentate con acqua refrigerata, oppure si prevede l'evaporazione di un fluido frigorigeno entro le batterie in questione.

Nei cosiddetti l'aria ambiente viene fatta circolare mediante un elettroventilatore nei cosiddetti l'aria ambiente viene richiamata attraverso le batterie per l'effetto induttivo creato dall'uscita da appositi ugelli (eiettori) di aria, immessa nell'apparecchio ad alta velocità.

Il rinnovo dell'aria negli impianti con ventilconvettori, avviene per ventilazione naturale dell'ambiente e quindi in misura incontrollabile; o per richiamo diretto dall'esterno, da parte di ciascun apparecchio, attraverso un'apposita apertura praticata nella parete; oppure con l'immissione mediante una rete di canalizzazioni, di aria trattata centralmente. Negli impianti con induttori il rinnovo avviene mediante l'aria ad alta velocità trattata centralmente che dà luogo all'effetto induttivo e che, in parte o totalmente, è aria esterna. Negli impianti con aria primaria questa, di regola, soddisfa essenzialmente le esigenze igrometriche, mentre gli apparecchi locali operano di regola sul solo calore sensibile. L'impianto di climatizzazione dal punto di vista gestionale sarà autonomo, ovvero servirà un'unica unità immobiliare.

Gli impianti destinati alla climatizzazione di singoli locali devono rispondere alle norme CEI ed UNI loro applicabili.

#### **Art. 94.3 Componenti degli impianti di climatizzazione**

I componenti destinati al riscaldamento dei locali debbono avere attestato di conformità. I componenti degli impianti di condizionamento saranno conformi alle norme UNI, mentre gli apparecchi di sicurezza e di protezione dovranno essere provvisti di certificato di conformità.

Inoltre i componenti degli impianti in questione:

- debbono essere accessibili ed agibili per la manutenzione e suscettibili di essere agevolmente introdotti e rimossi nei locali di loro pertinenza, ai fini della loro revisione, o della eventuale sostituzione;
- debbono essere in grado di non provocare danni alle persone, o alle cose, se usati correttamente ed assoggettati alla manutenzione prescritta.

La rumorosità dei componenti, in corso di esercizio, deve essere contenuta, eventualmente con l'ausilio di idonei apprestamenti, entro limiti tali da non molestare né gli utilizzatori, né i terzi.

Di tutti i dispositivi di sicurezza, di protezione e di controllo, debbono essere rese chiaramente individuabili le cause di intervento onde renderne possibile l'eliminazione.

#### **Art. 94.4 Canali di distribuzione dell'aria**

Negli impianti ad aria calda, in cui questa viene immessa in una pluralità di ambienti, o in più punti dello stesso ambiente, si devono prevedere canali di distribuzione con bocche di immissione, singolarmente regolabili per quanto concerne la portata e dimensionati, come le tubazioni, in base alla portata ed alle perdite di carico.

I canali debbono essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza, non soggetti a disgregazione, o a danneggiamenti per effetto dell'umidità e, se metallici, irrigiditi in modo che le pareti non entrino in

vibrazione.

I canali dovranno essere coibentati per l'intero loro sviluppo a meno che il calore da essi emesso sia espressamente previsto per il riscaldamento, o quale integrazione del riscaldamento dei locali attraversati. La velocità dell'aria nei canali deve essere contenuta, così da evitare rumori molesti, perdite di carico eccessive e fenomeni di abrasione delle pareti, specie se non si tratta di canali metallici.

Le bocche di immissione debbono essere ubicate e conformate in modo che l'aria venga distribuita quanto più possibile uniformemente ed a velocità tali da non risultare molesta per le persone; al riguardo si dovrà tener conto anche della naturale tendenza alla stratificazione.

In modo analogo si dovrà procedere per i canali di ripresa, dotati di bocche di ripresa, tenendo conto altresì che l'ubicazione delle bocche di ripresa deve essere tale da evitare la formazione di correnti preferenziali, a pregiudizio della corretta distribuzione.

#### **Art. 94.5 Canalizzazioni**

Salvo il caso in cui si impieghino apparecchi locali a ventilazione (ventilconvettori) senza apporto di aria primaria, le reti di canali devono permettere:

1. negli impianti a tutt'aria: la distribuzione dell'aria trattata; la ripresa dell'aria da ricircolare e/o espellere.

Le canalizzazioni di distribuzione possono essere costituite:

- a. da un unico canale;
  - b. da due canali con terminali per la miscelazione;
  - c. da due canali separati.
2. negli impianti con apparecchi locali a ventilazione: la distribuzione di aria primaria.
3. negli impianti con apparecchi locali ad induzione: alta velocità per l'immissione dell'aria primaria destinata altresì a determinare l'effetto induttivo.

Per ciò che concerne le caratteristiche delle canalizzazioni e delle bocche di immissione e di ripresa si rimanda all'Art.114.4.

I canali di distribuzione dell'aria debbono essere coibentati nei tratti percorsi in ambienti non climatizzati per evitare apporti o dispersioni di calore; i canali che condottano aria fredda debbono essere coibentati anche nei locali climatizzati e completati con barriera al vapore allo scopo di impedire fenomeni di condensazione che oltre tutto danneggiano i canali stessi e la coibentazione.

Di massima l'aria non deve essere immessa a temperatura minore di 13 °C o maggiore di 16 °C rispetto alla temperatura ambiente.

## **Parte 15 – NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI**

Per tutte le opere dell'appalto le quantità di lavoro eseguite saranno determinate con misure geometriche, o a numero, o a peso, escluso ogni altro metodo, salve le eccezioni stabilite nell'allegato elenco dei prezzi.

I lavori non saranno mai liquidati in base a misure superiori a quelle fissate dal progetto, a meno che non si sia provveduto in contraddittorio ad eseguire un rilievo delle sezioni dei luoghi prima dell'inizio dei lavori, oppure mediante ordine scritto del Direttore 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.

Il Direttore Tecnico del Cantiere provvederà alla localizzazione, su copie dei disegni di progetto, di tutti i materiali e componenti che influenzano la qualità della costruzione o che, per il proseguire dei lavori, non possono essere più visibili, con l'indicazione delle dimensioni, del codice, del documento di scarico in cantiere, e alla registrazione delle operazioni e archiviazione delle stesse.

### **Art. 95 Murature in genere**

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume o a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1,00 m<sup>2</sup> e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a 0,25 m<sup>2</sup>, 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 o artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa. Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri. Tale rinzafo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa la 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 o artificiale.

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

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

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

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

Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso. Le murature di mattoni ad una testa o in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore a 1 m<sup>2</sup>, 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.

#### **Art. 96 Calcestruzzi**

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc. e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori. Nei relativi prezzi, oltre agli oneri delle murature in genere, s'intendono compensati tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

#### **Art. 97 Conglomerato cementizio armato**

Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte. Quando trattasi di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietra artificiale), la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si devono intendere compresi, oltre che il costo dell'armatura metallica, tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, nonché la posa in opera, sempreché non sia pagata a parte.

I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco. Pertanto, per il compenso di tali opere, bisognerà attenersi a quanto previsto nell'Elenco dei Prezzi Unitari.

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

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

#### **Art. 98 Controsoffitti**

I controsoffitti piani saranno pagati in base alla superficie della loro proiezione orizzontale. Sono compresi e compensati nel prezzo anche il raccordo con eventuali muri perimetrali curvi, tutte le forniture, magisteri e mezzi d'opera per dare controsoffitti finiti in opera come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione; è esclusa e compensata a parte l'orditura portante principale.

#### **Art. 99 Pavimenti**

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

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, compreso il sottofondo.

In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri, le opere di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

#### **Art. 100 Rivestimenti di pareti**

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

#### **Art. 101 Intonaci**

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi 5 cm. 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 15 cm, 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 di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di 15 cm 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 di 4 m<sup>2</sup>, 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.

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.

#### **Art. 102 Tinteggiature, coloriture e verniciature**

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri prescritti nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione del 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.

Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osserveranno le norme seguenti:

- per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta dell'infisso, oltre alla mostra o allo sguincio, se ci sono, non detraendo la eventuale superficie del vetro.
- è compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino tipo romano per tramezzi e dell'imbotto tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra e dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti;
- per le opere in ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi a vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura dei sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione; per le opere di ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata due volte l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui al punto precedente;
- per le serrande di lamiera ondulata o ad elementi di lamiera, sarà computata due volte e mezza la luce netta del vano, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensato anche la coloritura della superficie non in vista.
- per le serrande di lamiera ondulata o ad elementi di lamiera, sarà computata due volte e mezza la luce netta del vano, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensato anche la coloritura della superficie non in vista.

Tutte le coloriture o verniciature s'intendono eseguite su ambo le facce e con i rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, o verniciatura di nottole, braccioletti e simili accessori.

### **Art. 103 Infissi in legno**

Gli infissi, come porte, finestre, vetrate, coprirulli e simili, si misureranno da una sola faccia sul perimetro esterno dei telai, siano essi semplici o a cassettoni, senza tener conto degli zampini da incassare nei pavimenti o soglie. Le parti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, ad infisso chiuso, compreso come sopra il telaio maestro, se esistente. Nel prezzo degli infissi sono comprese mostre e contromostre.

Gli spessori indicati nelle varie voci della tariffa sono quelli che debbono risultare a lavoro compiuto.

Tutti gli infissi dovranno essere sempre provvisti delle ferramenta di sostegno e di chiusura, delle codette a muro, maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro buon funzionamento. Essi dovranno inoltre corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla Direzione dei Lavori.

I prezzi elencati comprendono la fornitura a piè d'opera dell'infisso e dei relativi accessori di cui sopra, l'onere dello scarico e del trasporto sino ai singoli vani di destinazione e la posa in opera.

### **Art. 104 Infissi in alluminio**

Gli infissi di alluminio, come finestre, vetrate di ingresso, porte, pareti a facciate continue, saranno valutati o a cadauno elemento o al metro quadrato di superficie misurata all'esterno delle mostre e coprifili e compensati con le rispettive voci d'elenco. Nei prezzi sono compresi i controtelai da murare, tutte le ferramenta e le eventuali pompe a pavimento per la chiusura automatica delle vetrate, nonché tutti gli oneri derivanti dall'osservanza delle norme e prescrizioni contenute nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

### **Art. 105 Lavori di metallo**

Tutti i lavori di metallo saranno in generale valutati a peso e 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 è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

### **Art. 106 Tubi pluviali**

I tubi pluviali potranno essere di plastica, metallo, ecc. I tubi pluviali di plastica saranno misurati al metro lineare in opera, senza cioè tenere conto delle parti sovrapposte, intendendosi compresa nei rispettivi prezzi di elenco la fornitura a posa in opera di staffe e cravatte di ferro.

I tubi pluviali di rame o lamiera zincata, ecc. saranno valutati a peso, determinato con le stesse modalità di cui all' Art.125 e con tutti gli oneri di cui sopra.

### **Art. 107 Impianti termico, idrico-sanitario, antincendio**

#### *a) Tubazioni e canalizzazioni*

Le tubazioni di ferro e di acciaio saranno valutate a peso, la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, al quale verrà applicato il peso unitario del tubo accertato attraverso la pesatura di campioni effettuata in cantiere in contraddittorio. Nella misurazione a chilogrammi di tubo sono compresi: i materiali di consumo e tenuta, la verniciatura con una mano di antiruggine per le tubazioni di ferro nero, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli di espansione.

Le tubazioni di ferro nero o zincato con rivestimento esterno bituminoso saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà valutata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendente linearmente anche i pezzi speciali.

Nelle misurazioni sono comprese le incidenze dei pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di consumo e di tenuta e l'esecuzione del rivestimento in corrispondenza delle giunzioni e dei pezzi speciali.

Le tubazioni di rame nude o rivestite di PVC saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, i materiali di consumo e di tenuta, l'esecuzione del rivestimento in corrispondenza delle giunzioni e dei pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

Le tubazioni in pressione di polietilene poste in vista o interrate saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i vari pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

Le tubazioni di plastica, le condutture di esalazione, ventilazione e scarico saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera (senza tener conto delle parti sovrapposte) comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di tenuta, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

I canali, i pezzi speciali e gli elementi di giunzione, eseguiti in lamiera zincata (mandata e ripresa dell'aria) o in lamiera di ferro nero (condotto dei fumi) saranno valutati a peso sulla base di pesature convenzionali. La quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, misurato in mezzeria del canale, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, giunzioni, flange, risvolti della lamiera, staffe di sostegno e fissaggi, al quale verrà applicato il peso unitario della lamiera secondo lo spessore e moltiplicando per i metri quadrati della lamiera, ricavati questi dallo sviluppo perimetrale delle sezioni di progetto moltiplicate per le varie lunghezze parziali.

Il peso della lamiera verrà stabilito sulla base di listini ufficiali senza tenere conto delle variazioni percentuali del peso.

È compresa la verniciatura con una mano di antiruggine per gli elementi in lamiera nera.

#### *b) Apparecchiature*

Gli organi di intercettazione, misura e sicurezza, saranno valutati a numero nei rispettivi diametri e dimensioni. Sono comprese le incidenze per i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I radiatori saranno valutati, nelle rispettive tipologie, sulla base dell'emissione termica ricavata dalle rispettive tabelle della ditta costruttrice (watt). Sono comprese la protezione antiruggine, i tappi e le riduzioni agli estremi, i materiali di tenuta e le mensole di sostegno.

I ventilconvettori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla portata d'aria e alla emissione termica, ricavata dalle tabelle della ditta costruttrice. Nei prezzi sono compresi i materiali di tenuta.

Le caldaie saranno valutate a numero secondo le caratteristiche costruttive ed in relazione alla potenzialità resa. Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I bruciatori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche di funzionamento ed in relazione alla portata del combustibile. Sono compresi l'apparecchiatura elettrica ed i tubi flessibili di collegamento.

Gli scambiatori di calore saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla potenzialità resa. Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

Le elettropompe saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata e prevalenza. Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I serbatoi di accumulo saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla capacità. Sono compresi gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I serbatoi autoclave saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla capacità. Sono compresi gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I gruppi completi autoclave monoblocco saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive, in relazione alla portata e prevalenza delle elettropompe ed alla capacità del serbatoio. Sono compresi gli accessori d'uso, tutte le apparecchiature di funzionamento, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

Le bocchette, gli anemostati, le griglie, le serrande di regolazione, sovrappressione e tagliafuoco ed i silenziatori saranno valutati a decimetro quadrato ricavando le dimensioni dai rispettivi cataloghi delle ditte costruttrici. Sono compresi i controtelai ed i materiali di collegamento.

Le cassette terminali riduttrici della pressione dell'aria saranno valutate a numero in relazione della portata dell'aria. È compresa la fornitura e posa in opera di tubi flessibili di raccordo, i supporti elastici e le staffe di sostegno.

Gli elettroventilatori saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata e prevalenza. Sono compresi i materiali di collegamento.

Le batterie di scambio termico saranno valutate a superficie frontale per il numero di ranghi. Sono compresi i materiali di fissaggio e collegamento.

I condizionatori monoblocco, le unità di trattamento dell'aria, i generatori di aria calda ed i recuperatori di calore, saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata d'aria e alla emissione termica. Sono compresi i materiali di collegamento.

I gruppi refrigeratori d'acqua e le torri di raffreddamento saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla potenzialità resa. Sono comprese le apparecchiature elettriche relative ed i pezzi speciali di collegamento.

Gli apparecchi per il trattamento dell'acqua saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata. Sono comprese le apparecchiature elettriche relative ed i pezzi speciali di collegamento. I gruppi completi antincendio, per attacco motopompa e gli estintori portatili, saranno valutati a numero secondo i rispettivi componenti ed in relazione alla capacità.

I rivestimenti termoisolanti saranno valutati al metro quadrato di sviluppo effettivo misurando la superficie esterna dello strato coibente. Le valvole, le saracinesche saranno valutate con uno sviluppo convenzionale di 2 m<sup>2</sup> cadauna.

Le rubinetterie per gli apparecchi sanitari saranno valutate a numero per gruppi completi secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e dimensioni. Sono compresi i materiali di tenuta.

Le valvole, le saracinesche e le rubinetterie varie saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche e dimensioni. Sono compresi i materiali di tenuta.

I quadri elettrici relativi alle centrali, i tubi protettivi, le linee elettriche di alimentazione e di comando delle apparecchiature, le linee di terra ed i collegamenti equipotenziali sono valutati nel prezzo di ogni apparecchiatura a piè d'opera alimentata elettricamente.

## **Art. 108 Impianti elettrico**

### *a) Canalizzazioni e cavi*

- I tubi di protezione, le canalette portacavi, i condotti sbarre, il piatto di ferro zincato per le reti di terra, saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera. Sono comprese le incidenze per gli sfridi e per i mezzi speciali per gli spostamenti, raccordi, supporti, staffe, mensole e morsetti di sostegno ed il relativo fissaggio a parete con tasselli ad espansione.
- I cavi multipolari o unipolari di MT e di BT saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, aggiungendo 1 m per ogni quadro al quale essi sono attestati.
  - Nei cavi unipolari o multipolari di MT e di BT sono comprese le incidenze per gli sfridi, i capi corda ed i marca cavi, esclusi i terminali dei cavi di MT.

- I terminali dei cavi a MT saranno valutati a numero. Nel prezzo dei cavi di MT sono compresi tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei terminali stessi.
- I cavi unipolari isolati saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo
  - in opera, aggiungendo 30 cm per ogni scatola o cassetta di derivazione e 20 cm per ogni scatola da frutto.
  - Sono comprese le incidenze per gli sfridi, morsetti volanti fino alla sezione di 6 mm<sup>2</sup>, morsetti fissi oltre tale sezione.
- Le scatole, le cassette di derivazione ed i box telefonici saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologia e dimensione.
  - Nelle scatole di derivazione stagne sono compresi tutti gli accessori quali passacavi, pareti chiuse, pareti a cono, guarnizioni di tenuta, in quelle dei box telefonici sono comprese le morsettiere.

#### *b) Apparecchiature in generale e quadri elettrici*

Le apparecchiature in generale saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e portata entro i campi prestabiliti.

Sono compresi tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

I quadri elettrici saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche e tipologie in funzione di:

- superficie frontale della carpenteria e relativo grado di protezione (IP);
- numero e caratteristiche degli interruttori, contattori, fusibili, ecc.

Nei quadri la carpenteria comprenderà le cerniere, le maniglie, le serrature, i pannelli traforati per contenere le apparecchiature, le etichette, ecc.

Gli interruttori automatici magnetotermici o differenziali, i sezionatori ed i contattori da quadro, saranno distinti secondo le rispettive caratteristiche e tipologie quali:

- a. il numero dei poli;
  - b. la tensione nominale;
  - c. la corrente nominale;
  - d. il potere di interruzione simmetrico;
  - e. il tipo di montaggio (contatti anteriori, contatti posteriori, asportabili o sezionabili su carrello);
- comprenderanno l'incidenza dei materiali occorrenti per il cablaggio e la connessione alle sbarre del quadro e quanto occorre per dare l'interruttore funzionante.

I corpi illuminanti saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e potenzialità. Sono comprese le lampade, i portalampade e tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

I frutti elettrici di qualsiasi tipo saranno valutati a numero di frutto montato. Sono escluse le scatole, le placche e gli accessori di fissaggio che saranno valutati a numero.

### **Art.109 Opere di Assistenza agli impianti**

Le opere e gli oneri di assistenza di tutti gli impianti compensano e comprendono le seguenti prestazioni:

- scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;
- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture di calcestruzzo armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori;

- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti;
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, la interposizione di strato isolante baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- i materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- il trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e rinterri relativi a tubazioni od apparecchiature poste interrate;
- ponteggi di servizio interni ed esterni; le opere e gli oneri di assistenza agli impianti dovranno essere calcolati in ore lavoro sulla base della categoria della manodopera impiegata e della quantità di materiali necessari e riferiti a ciascun gruppo di lavoro.

### **Art.110 Manodopera**

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

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

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

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore 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'Appaltatore si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'Appaltatore è responsabile in rapporto alla Committenza dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

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

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

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

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

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

Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Appaltatore non può opporre eccezioni alla Committenza, né ha titolo al risarcimento di danni.

#### **Art.111 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 o a peso, con riferimento alla distanza.

#### **Art.112 Noleggi**

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

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

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica 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 per il 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 piè d'opera a disposizione della Committenza, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi. Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi. Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

## **Parte 16 – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI**

### **Art.113 Inizio e ordine da tenersi nell'andamento dei lavori**

L'Appaltatore dovrà iniziare i lavori non oltre 20 giorni dalla data del verbale di consegna ed in caso di ritardo sarà applicata una penale giornaliera pari all'importo della penale per ritardo nella ultimazione dei lavori qualora il ritardo superasse il termine di cui sopra la Committenza potrà procedere alla risoluzione del contratto e all'incameramento della cauzione, salvo i maggiori danni.

In generale, l'Appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della Direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere e agli interessi della Committenza e, pertanto, prima dell'inizio dei lavori dovrà concordare con la Direzione dei Lavori la localizzazione di quelle opere necessarie alla esecuzione dei lavori, come il tracciamento della viabilità di cantiere o la fondazione per apparecchi di sollevamento, e che, pur non facendo parte dell'opera oggetto dell'appalto, possano compromettere la buona riuscita di eventuali futuri interventi.

L'Appaltatore, entro 20 giorni dalla consegna, dovrà presentare all'approvazione della Direzione dei Lavori un diagramma dettagliato dei lavori per singole categorie (tipo PERT, GANTT o simili), corredato con l'indicazione delle scadenze temporali e degli importi di maturazione degli stati di avanzamento.

Esso sarà vincolante solo per l'Appaltatore stesso, in quanto la Committenza si riserva, in ogni caso, il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dall'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.

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, presenterà alla Direzione dei Lavori, per l'approvazione, il programma operativo dettagliato e distinto per categorie delle opere e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione dei lavori.

Il programma approvato, mentre non vincola la Committenza che potrà ordinare modifiche anche in corso di attuazione, è invece impegnativo.

Il programma approvato, mentre non vincola la Committenza che potrà ordinare modifiche anche in corso di attuazione, è invece impegnativo per l'Appaltatore che ha l'obbligo di rispettare il programma di esecuzione.

La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà facoltà alla Committenza di non stipulare o di risolvere il Contratto per colpa dell'Appaltatore.