

Regione Piemonte



Comune di Montanaro

Città metropolitana di Torino



LAVORI DI RECUPERO E RESTAURO  
CONSERVATIVO DELLA VECCHIA  
CASA COMUNALE POSTA ALLA BASE  
DEL CAMPANILE COMUNALE E A LATO  
DELLA CHIESA DI SANTA MARTA  
(COMPLESSO VITTONIANO)

PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE

Comune di Montanaro  
Via Matteotti n. 13  
10017 Montanaro (TO)

PROGETTISTA

Arch. Aika CARELLI  
Via G.Gropello 18, Torino (TO)  
Tel 349-4327797 e-mail: arch.alikacarelli@gmail.com  
C.F. CRLLKA75A56379R P.IVA 08841110011

OGGETTO

Capitolato speciale di appalto

Data

Ottobre  
2017

DOC. N.

CI

**RECUPERO E RESTAURO CONSERVATIVO DELLA VECCHIA CASA COMUNALE POSTA ALLA BASE  
DEL CAMPANILE DELLA CHIESA DI SANTA MARTA – COMPLESSO VITTONIANO**

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

## Sommario

### **PARTE PRIMA..... 7**

### **DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'APPALTO..... 7**

### **TITOLO I – DEFINIZIONE ECONOMICA E RAPPORTI CONTRATTUALI..... 7**

<b>CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO</b>	<b>7</b>
ART. 1. OGGETTO DELL'APPALTO	7
ART. 2. AMMONTARE DELL'APPALTO	7
ART. 3. MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO	8
ART. 4. CATEGORIE DEI LAVORI	8
ART. 5. REQUISITI PARTICOLARI IN MATERIA DI IMPIANTI	9
<b>CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE</b>	<b>9</b>
ART. 6. INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	9
ART. 7. DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO	9
ART. 8. DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO	11
ART. 9. RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO; DIRETTORE DI CANTIERE	11
<b>CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE</b>	<b>12</b>
ART. 10. CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI	12
ART. 11. CONSEGNA FRAZIONATA	12
ART. 12. TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI	13
ART. 13. PROROGHE	13
ART. 14. SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI	14
ART. 15. SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P.	15
ART. 16. PENALI IN CASO DI RITARDO - PREMIO DI ACCELERAZIONE	15
ART. 17. PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E (EVENTUALE) PIANO DI QUALITÀ	16
ART. 18. INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE	17
ART. 19. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI	18
<b>CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI</b>	<b>19</b>
ART. 20. LAVORI A CORPO	19
ART. 21. EVENTUALI LAVORI A MISURA	20
ART. 22. EVENTUALI LAVORI IN ECONOMIA	21
ART. 23. VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÙ D'OPERA	21

<b>CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA</b>	<b>21</b>
ART. 24. ANTICIPAZIONE DEL PREZZO	21
ART. 25. PAGAMENTI IN ACCONTO	22
ART. 26. PAGAMENTI A SALDO	23
ART. 27. RITARDI NEL PAGAMENTO	24
ART. 28. REVISIONE PREZZI E ADEGUAMENTO DEL CORRISPETTIVO	24
ART. 29. CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI	24
<b>CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE</b>	<b>24</b>
ART. 30. GARANZIA PROVVISORIA	24
ART. 31. GARANZIA DEFINITIVA	25
ART. 32. RIDUZIONE DELLE GARANZIE	26
ART. 33. OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'IMPRESA	26
<b>CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE</b>	<b>27</b>
ART. 34. MODIFICA DEI LAVORI	27
ART. 35. PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI	29
<b>CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA</b>	<b>29</b>
ART. 36. ADEMPIMENTI PRELIMINARI IN MATERIA DI SICUREZZA	29
ART. 37. NORME DI SICUREZZA GENERALI E SICUREZZA NEL CANTIERE	31
ART. 38. PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO / SOSTITUTIVO	32
ART. 39. MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO / SOSTITUTIVO	32
ART. 40. PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	33
ART. 41. OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA	33
<b>CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO</b>	<b>34</b>
ART. 42. SUBAPPALTO	34
ART. 43. RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO	38
ART. 44. SUBAFFIDAMENTO CHE NON COSTITUISCE SUBAPPALTO	38
ART. 45. PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI	40
<b>CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO</b>	<b>41</b>
ART. 46. ACCORDO BONARIO	41
ART. 47. COLLEGIO CONSULTIVO TECNICO, FORO COMPETENTE ED ESCLUSIONE DELL'ARBITRATO	41
ART. 48. CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA	42
ART. 49. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI	43
<b>CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE</b>	<b>45</b>
ART. 50. ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE	45
ART. 51. TERMINI PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE	46
ART. 52. PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI	47
<b>CAPO 12. NORME FINALI</b>	<b>47</b>
ART. 53. TRACCIABILITÀ DEI PAGAMENTI	47
ART. 54. SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE	47
ART. 55. ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE	48
ART. 56. OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE	51
ART. 58. CARTELLO DI CANTIERE	52

**PARTE SECONDA ..... 53**

**DEFINIZIONE TECNICA DEI LAVORI E SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE..... 53**

ART. 59. NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE	53
ART. 60. PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE	54
ART. 61. UTILIZZO DI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI	55
ART. 62. TERRE E ROCCE DA SCAVO	55
ART. 63. - MATERIALI IN GENERE. QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI, PROVE E CAMPIONATURE PRELIMINARI AI LAVORI DI RESTAURO.	56
ART. 64 – ACQUA, CALCE, LEGANTI IDRAULICI, GESSO	57
ACQUA	57
CALCE	57
CEMENTI	58
GESEO	58
ART. 65 – SABBIA, GHIAIA, PIETRE NATURALI	59
SABBIA	59
GHIAIA E GHIAIETTO	59
INERTI DA FRANTUMAZIONE	59
PIETRE DA TAGLIO	60
ART. 65 – LATERIZI E MATTONI	60
ART. 66 – INTONACI	61
ART. 67 – MATERIALI FERROSI E METALLI VARI	62
GHISE	62
ART. 68 – LEGNAMI	63
ART. 69 – COLORI E VERNICI	64
OLIO DI LINO COTTO	64
ACQUARAGIA (ESSENZA DI TREMENTINA)	64
BIANCO DI ZINCO	64
MINIO	64
LATTE DI CALCE	64
COLORI ALL'ACQUA, A COLLA, A OLIO	64
VERNICI	65
COLORI AI SILICATI	65
PRODOTTI SPECIALI PER IL RISANAMENTO DEGLI INTONACI E RESTAURI SPECIALISTICI	65
ART. 70 – MATERIALI DIVERSI	67
ART. 71– TUBAZIONI	67
TUBI DI GHISA	67
TUBI DI ACCIAIO	67
TUBI DI GRES	67

TUBI DI CEMENTO	68
ART. 72– SCAVI IN GENERE	68
ART. 73 – PROTEZIONI	69
ART. 74 – DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	69
ART. 75 – RIMOZIONE DI ELEMENTI IN LEGNO E FERRO	70
ART. 76 – MURATURE IN MATTONI	70
ART. 77– SAGGI ED INTERVENTI DI PULITURA. CONSOLIDAMENTO DELLE MURATURE	71
ART. 78 – CAMPIONI, PRELIEVI E ANALISI CHIMICHE	72
ART. 79 – OPERE DI RESTAURO E CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE	73
ART. 80– PARETI MURARIE	75
ART. 81 – IMPERMEABILIZZAZIONI	75
ART. 82 – RESTAURO DELLE DECORAZIONI PITTORICHE	76
ART. 83 – VERNICIATURE OPERE IN FERRO	77
ART. 84 – PITTURE – NORME GENERALI	77
<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI</b>	<b>78</b>
<b>OPERE INTERNE</b>	<b>78</b>
ART. 85 – DEMOLIZIONI	78
ART. 86 - OPERE DI RESTAURO	79
ART. 87 - NUOVE OPERE	80
PAVIMENTAZIONI	80
SERVIZIO IGIENICO	81
PARAPETTO AFFACCIO SU SCALA ELICOIDALE CAMPANILE	82
MANCORRENTE SCALA COLLEGAMENTO LIVELLO II / LIVELLO III	83
SISTEMA DI SOLLEVAMENTO	83
SERRAMENTI INTERNI	85
IMPIANTI TECNOLOGICI	85
<b>OPERE ESTERNE</b>	<b>86</b>
ART. 88 - LE FACCIATE ESTERNE	86
ART. 89- PORTONE DI ACCESSO	92
ART. 90 - I SERRAMENTI	92
ART. 91- LA COPERTURA IN COPPI	93
ART. 92- IMPERMEABILIZZAZIONI E FALDALERIE IN RAME E PIOMBO	94

## **ABBREVIAZIONI**

- Codice dei contratti (decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50);
- Decreto n. 81 del 2008 (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);
- Regolamento generale (decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti), in relazione all'art. 216 del D. Lgs. n. 50/2016;
- Capitolato generale d'appalto (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- R.U.P. (Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 31 del Codice dei contratti);
- DURC (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestare la regolarità contributiva previsto dall'articolo 90, comma 9, lettera b), decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i), allo stesso decreto legislativo, nonché dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266, nonché dall'art. 30 del D. Lgs. 50/2016;
- attestazione SOA: documento che attesta la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciato da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione degli articoli da 60 a 96 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.

**PARTE PRIMA**  
**Definizione tecnica ed economica dell'appalto**

**Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali**

**CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO**

**Art. 1. Oggetto dell'appalto**

1. 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) RECUPERO E RESTAURO CONSERVATIVO DELLA VECCHIA CASA COMUNALE POSTA ALLA BASE DEL CAMPANILE DELLA CHIESA DI SANTA MARTA – COMPLESSO VITTONIANO – FINALIZZATI AL RIUTILIZZO DELLE SALE A FINI ESPOSITIVI
  - b) PIAZZA DELLA CHIESA - MONTANARO (TO)
3. Rientrano e sono comprese nell'oggetto dell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
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.

**Art. 2. Ammontare dell'appalto**

1. L'importo dell'appalto, **A CORPO**, posto a base dell'affidamento è il seguente:

		<i>Importi in euro</i>
a)	Importo lavori	153.885,60
b)	Oneri per attuazione piani di sicurezza	3.114,40



	(non soggetti a ribasso)	
a) + b)	<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>160.000,00</b>

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, lettera a), definito "a corpo", al quale è applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo dei costi per la sicurezza, sopra definito al comma 1, lettera b), non soggetto ad alcun ribasso, secondo quanto disposto dal p.to 4. dell'ALL. XV del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

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

1. Il contratto è stipulato "**a corpo**" ai sensi dell'articolo 3 c. 1 lett. dddd), del Codice dei contratti, nonché degli articoli 43, comma 6, del Regolamento generale. L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
2. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma 3. Il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione, per cui il computo metrico estimativo, posto a base di gara ai soli fini di agevolare lo studio dell'intervento, non ha valore negoziale.
3. I prezzi unitari di cui al comma 2, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali modifiche, varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché agli eventuali lavori.

#### Art. 4. Categorie dei lavori

Ai sensi della normativa vigente, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere **OG2 (Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela)**. L'appalto non prevede opere scorporabili.

Considerata la presenza di opere di restauro pittorico rientranti nella categoria OS2 inferiori al 2% dell'importo complessivo dei lavori la categoria non è nè scorporabile nè subappaltabile e

**pertanto sarà obbligatoria la presenza di uno specialista restauratore.**

#### Art. 5. Requisiti particolari in materia di impianti

1. Per l'installazione, la trasformazione, l'ampliamento e la manutenzione degli impianti di cui agli artt. 1 e 2 del d.M. 37/2008, ove previsti, l'appaltatore, l'impresa associata o il subappaltatore devono possedere la prescritta abilitazione di regola rilevabile dall'iscrizione alla CCIA. Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte. Le imprese installatrici sono altresì tenute al rilascio della dichiarazione di conformità o di collaudo degli impianti, così come prescritto dagli artt. 7 e 11 del d.M. 37/2008.

### **CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE**

#### Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

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.

#### Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente

allegati:

- a) il Capitolato generale d'appalto (D.M. 19/04/2000 n. 145) per quanto non abrogato dal D.P.R. 5/10/2010 n. 207, non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
  - b) il presente Capitolato speciale compresi eventuali allegati allo stesso, e i capitolati tecnici;
  - c) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
  - d) l'elenco dei prezzi unitari come definito all'articolo 3;
  - e) il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) di cui all'articolo 100 del d.lgs. n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché l'eventuale documento di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI) di cui all'art. 26, comma 3, dello stesso decreto, ed altresì le proposte integrative al predetto piano di cui 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 (POS) di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del d.lgs. n. 81 del 2008 ed al punto 3.2 del suo allegato XV nonché l'eventuale documento di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI) di cui all'art. 26, comma 3, dello stesso decreto,
  - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
  - h) le polizze di garanzia previste per legge e dal presente Capitolato;
  - i) il computo metrico estimativo;
  - j) il Piano di qualità di costruzione e installazione di cui all'articolo 17, comma 4, redatto dall'appaltatore ai sensi dell'articolo 43, comma 4, del Regolamento generale;
  - l) il Piano per i controlli di cantiere redatto dalla Stazione appaltante ai sensi dell'articolo 43, comma 5, del Regolamento generale, ai sensi del quale costituisce parte integrante del presente Capitolato speciale ed è finalizzato alla verifica della corretta realizzazione delle opere nelle varie fasi dei lavori, con la definizione del programma delle verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale qualitativo e quantitativo. L'osservanza di tale Piano non esime in alcun modo l'appaltatore dalle proprie responsabilità assunte con l'appalto.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
- a) il Codice dei contratti (D. Lgs. 50/2016);
  - b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
  - c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, 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 quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro

loro allegato.

#### Art. 8. 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 consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

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

1. L'appaltatore, ai sensi dell'art. 2 del D.M. 145/2000, deve avere domicilio nel luogo dove ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso la sede dell'Amministrazione Appaltante; 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, abilitato secondo le previsioni del presente Capitolato speciale 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 persona 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.

### CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE

#### Art. 10. Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, ovvero ai sensi dell'art. 32, c. 8 D.Lgs. 50/2016 dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace, 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; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine 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) qualora eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'aggiudicatario. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. E' facoltà della Stazione appaltante procedere, nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori in via d'urgenza ai sensi dell'articolo 32, c. 8 D.Lgs. 50/2016. In tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. La Stazione appaltante si riserva di valutare se ricorrono le ipotesi per ordinare l' esecuzione immediata della prestazione ai sensi dell'art. 32, c. 8 D.Lgs. 50/2016.

#### Art. 11. Consegna frazionata

1. Le disposizioni sulla consegna di cui all'art. 10 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. 12. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 120 (CENTOVENTI) 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 e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori, se presente, che potrà anche fissare scadenze intermedie

#### Art. 13. 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'articolo 12, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 12.
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'articolo 12, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; 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 dal R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta.
5. Nei casi di cui al comma 2 il termine di 30 giorni è ridotto a 10 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 12, 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.

#### Art. 14. Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori

1. In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione.
2. Il verbale di sospensione deve contenere l'indicazione:
  - a) delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori
  - b) dello stato di avanzamento dei lavori;
  - c) delle opere la cui esecuzione rimane interrotta
  - d) delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri
  - e) della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore ed è trasmesso al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.
4. Qualora l'appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 190 cc. 2 e 5 del Regolamento generale.
5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita.
6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori 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.
8. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è

efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.

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'articolo 17.

#### Art. 15. Sospensioni ordinate dal R.U.P.

1. La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per sopravvenute esigenze di finanza pubblica.
2. La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.
3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 14, commi 2, 4, 7, 8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

#### Art. 16. Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione

1. 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 al 1 per mille dell'importo contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
  - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 10, comma 2 oppure comma 3;
  - b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti;
  - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
  - d) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.



3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 17.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le penali sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale la Stazione Appaltante procede ai sensi dell'art. 108 del Codice dei Contratti.
7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

#### Art. 17. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e (eventuale) piano di qualità

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento generale, entro 10 (DIECI) giorni dalla stipula 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; 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;
  - d) per motivate esigenze specifiche dei soggetti che utilizzano l'immobile in virtù della normativa vigente o di un titolo giuridico;
  - e) 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 Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, 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. 18. 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 o della sospensione dei lavori:
- 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;

- 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 sospensione dei lavori, per la disapplicazione delle penali, per l'iscrizione di riserve né per l'eventuale risoluzione del Contratto da parte dell'Appaltatore.

#### Art. 19. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

- 1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 30 (trenta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108 del Codice dei contratti.
- 2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
- 3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 16, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto ai termini contrattuali e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in

mora di cui al comma 2.

4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

#### CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

##### Art. 20. Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo 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.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta alle condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale 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 tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo posto a base di gara in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci disaggregate delle singole categorie di lavorazioni in cui risultano suddivisi i lavori, per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori e tali documenti non siano stati consegnati al direttore dei lavori. Tuttavia, il direttore dei lavori, 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 pregiudizio.

#### Art. 21. Eventuali lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi dell'articolo 34, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del Regolamento generale, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o contrattuali si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 35, fermo restando che le stesse variazioni possono essere definite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
3. Non sono comunque riconosciuti incrementi dimensionali che non trovino rispondenza nei disegni di progetto, se non preventivamente autorizzati dalla Direzione lavori.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta alle condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
6. Gli eventuali oneri per la sicurezza valutati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono computati con i prezzi di elenco, oppure con nuovi prezzi formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

#### Art. 22. Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia previsti dal contratto o introdotti in sede di varianti, è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento generale, 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 la mano d'opera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (qualora non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.
2. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, ove non specificatamente dichiarate dall'aggiudicatario in sede di giustificazione delle offerte anormalmente basse, sono convenzionalmente determinate rispettivamente nella misura del 13% (tredici per cento) e del 10% (dieci per cento).
3. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, sono valutati alle medesime condizioni di cui al comma 1, senza l'applicazione di alcun ribasso.

#### Art. 23. 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.
2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 25, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

### **CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA**

#### Art. 24. Anticipazione del prezzo

1. L'anticipazione del prezzo viene disciplinata dall'art. 35 c. 18 del D. Lgs. 50/2016.

#### Art. 25. Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 20, 21, 22 e 23, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore a euro 50.000,00 (in lettere CINQUANTAMILA/00).
2. Ai sensi dell'articolo 30, comma 5, del D. Lgs. 50/2016, a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
  - a) il direttore dei lavori 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 R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento generale, 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.
4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
5. Qualora i lavori rimangano 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. Ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, come introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge 24 novembre 2006, n. 286, e dell'articolo 105 del Codice dei contratti, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
  - a) all'acquisizione d'ufficio del DURC, proprio e degli eventuali subappaltatori, da parte della Stazione appaltante, con le modalità di cui all'articolo 41, comma 1, lettera d);
  - b) con imprese diverse dalle micro o piccole imprese, alla presentazione di una dichiarazione da parte del subappaltatore o sub affidatario di aver ricevuto i pagamenti dovuti dall'appaltatore in base al contratto di subappalto/subaffidamento;
  - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 65 in materia di tracciabilità dei

pagamenti;

d) alla sussistenza delle condizioni di cui al D.M. 18/01/2008 n. 40.

7. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
- c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.

#### Art. 26. Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) 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.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni dalla richiesta del RUP; 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 si ha come da lui definitivamente accettato.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 25, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 60 (sessanta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o 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. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita cauzione o garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei contratti pari all'importo della rata di saldo, maggiorato altresì del tasso legale di interesse intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività medesimo (due anni dal collaudo provvisorio in caso di approvazione tacita).
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 e 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. 27. Ritardi nel pagamento

1. In caso di ritardo nel pagamento delle rate di acconto o del saldo, si applicano le norme vigenti in materia di corresponsione degli interessi, che si intendono comprensivi del maggior danno.
2. Il pagamento in acconto e a saldo avverrà previa presentazione di regolare fattura fiscale ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
3. Ai fini della corresponsione all'Appaltatore degli interessi per ritardato pagamento, i termini di cui agli artt. 25 e 26, e gli eventuali altri termini di legge, si intendono interrotti per il periodo intercorrente tra la spedizione delle richieste di erogazione alla Cassa Depositi e Prestiti (o Regione Piemonte o altro soggetto finanziatore) e la ricezione del relativo mandato presso la competente sezione di Tesoreria Provinciale (circ. n. 1120/1983 Cassa Dep. Prest.).
4. I termini di cui al presente articolo si intendono sospesi nel periodo necessario all'acquisizione d'ufficio del D.U.R.C.

#### Art. 28. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. E' ammessa la revisione dei prezzi, in aumento ed in diminuzione, nei limiti di quanto stabilito dall'art. 106 comma 1 lett. a) del D.Lgs. 50/2016. Il prezzario di riferimento per la comparazione è quello adottato dalla regione Piemonte.

#### Art. 29. Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'articolo 106 c. 13 del Codice dei contratti.

### **CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE**

#### Art. 30. Garanzia provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 93 del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una garanzia provvisoria, con le modalità, alle condizioni e nei termini di cui al medesimo articolo, al bando di gara o alla lettera di invito.

### Art. 31. Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103 del D.Lgs. 50/2016, all'appaltatore è richiesta una garanzia definitiva, sotto forma di cauzione o fideiussione, con le modalità di cui all'art. 93 commi 2 e 3 del D. Lgs. 50/2016, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale, da costituirsi con le modalità e gli importi specificati dalla normativa vigente e negli atti e documenti a base di affidamento (bando di gara o nella lettera di invito).
2. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
3. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
4. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, a copertura degli oneri per il mancato o inesatto adempimento ivi comprese le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale e per tutte le altre ipotesi di cui all'art. 103 del D. Lgs. 50/2016; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
5. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
6. Ai sensi dell'articolo 103, comma 10, del D. Lgs. 50/2016, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.
7. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della

cauzione provvisoria di cui all'articolo 30 del presente Capitolato da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

#### Art. 32. Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi degli articoli 93, comma 7, e 103, comma 1, del Codice dei contratti, l'importo della garanzia provvisoria di cui all'articolo 30 del presente Capitolato e l'importo della garanzia definitiva di cui all'articolo 31 sono ridotti nella misura e per i casi di cui all'art. 93 c. 7 del D. Lgs. 50/2016.

#### Art. 33. Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Codice dei contratti, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 10, 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 o di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore e devono essere prestate in conformità alle disposizioni di legge.
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; tale polizza deve:
  - a) prevedere una somma assicurata così distinta:
    - partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo del contratto stesso,
    - partita 2) per le opere preesistenti: euro 150.000,00

partita 3) per demolizioni e sgomberi: euro 50.000,00

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.  
Tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di collaudo provvisorio (o di regolare esecuzione).
5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, valgono queste condizioni:
  - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
  - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti 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. Qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.

## CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

### Art. 34. Modifica dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle modifiche o varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice 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 dall'articolo 106 del Codice dei contratti.
2. Non sono riconosciute modifiche o varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture

extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla normativa vigente.

3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore ritenesse di aver diritto ad opporre deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori 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, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Alle modifiche disposte dalla Stazione Appaltante si applicano le disposizioni di cui all'art. 106 del Codice dei Contratti.
5. La stazione appaltante può disporre le modifiche al progetto o al contratto nei seguenti casi:
  - a) qualora si tratti di modifiche non sostanziali ai sensi dell'art. 106 c. 1 lett. e) del D. Lgs. 50/2016; le modifiche di cui al presente punto possono essere disposte dal direttore lavori se sono contenute nel limite del 10% del valore contrattuale e non comportano aumenti o diminuzione di spesa;
  - b) qualora si tratti di varianti in corso d'opera determinate da circostanze imprevedute ed imprevedibili, ai sensi dell'art. 106 c. 1 lett. c del D. Lgs. 50/2016;
  - c) per disporre una proroga ai sensi dell'art. 106 c. 11 del D. Lgs. 50/2016, agli stessi prezzi, patti e condizioni o più favorevoli per la stazione appaltante, in base ad un provvedimento autorizzatorio della stazione appaltante;
  - d) nel limite del 15% del valore iniziale del contratto, ai sensi dell'art. 106 c. 2 del d.lgs. 50/2016, a condizione che la modifica non alteri la natura complessiva del contratto;
6. La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario.
7. Salvo i casi di cui al comma 4 punto a) ultimo periodo, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale ovvero atto aggiuntivo al contratto, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
8. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 38 con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 39, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'articolo 40.

#### Art. 35. 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'articolo 3, comma 3.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i seguenti criteri:
  - a) desumendoli dal prezzo di cui all'articolo 32, comma 1 del Regolamento Generale;
  - b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
  - c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.
3. Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
4. I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.
5. Tutti i nuovi prezzi, valutati a lordo, sono soggetti al ribasso d'asta.
6. Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dalla normativa vigente, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

### **CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

#### Art. 36. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al d. lgs.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 qualora questi siano 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, con l'indicazione antimafia di cui agli articoli 6 e 9 del d.P.R. n. 252 del 1998, 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) i dati necessari ai fini dell'acquisizione d'ufficio del DURC da parte della Stazione appaltante, mediante la presentazione del modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» oppure, 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;
  - e) 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'articolo 38 del presente capitolato, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 39 del presente capitolato;
  - d) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 40 del presente capitolato.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
- a) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite

- dell'impresa mandataria, qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di imprese ai sensi dell'articolo 48, commi 1, 12 e 13, del Codice dei contratti;
- b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 45, comma 2, lettere b) e c) del Codice dei Contratti, qualora il consorzio intenda 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. 48, del Codice dei contratti, qualora il consorzio sia privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; qualora siano 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 in sede di gara o comunque preventivamente comunicata alla Stazione appaltante, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
  - d) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui all'articolo 36, 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. 37. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

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.



4. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
5. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 36, oppure agli articoli 38, 39, 40 o 41.

#### Art. 38. Piano di sicurezza e di coordinamento / sostitutivo

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 dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato d. lgs. 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 alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 39.

#### Art. 39. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento / sostitutivo

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. Qualora 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 pronunci:
  - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;

- b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
5. 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. Pertanto il riconoscimento dei maggiori oneri è subordinato all'approvazione della Stazione appaltante.

#### Art. 40. Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque almeno 5 giorni prima della data prevista per la "consegna" 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 (POS) 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. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 42, 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'articolo 36, comma 4.
3. Il piano operativo di sicurezza (POS) costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) di cui all'articolo 38.
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.

#### Art. 41. Osservanza e 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. 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. L'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questi ultimi, degli obblighi di sicurezza.

## CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

### Art. 42. Subappalto

1. Per gli interventi previsti nel presente Capitolato è prevista la possibilità di autorizzare opere in subappalto.  
L'eventuale subappalto non può superare la quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto principale.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
  - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
  - b) l'appaltatore dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del D. Lgs. 50/2016;

- c) il subappaltatore non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- d) che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione appaltante:
- 1) di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:
    - che per i lavori e le opere affidate in subappalto l'Appaltatore praticherà i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento) nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto;
    - che l'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso;
    - gli oneri della sicurezza spettanti e i corrispondenti apprestamenti facenti carico al subappaltatore e previsti dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al d. lgs. n. 81 del 2008;
    - l'inserimento delle clausole obbligatorie (in materia di tracciabilità dei flussi finanziari) ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136/2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
    - l'indicazione puntuale dell'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici;
  - 2) di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;
- d) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera c), trasmetta alla Stazione appaltante:
- 1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
  - 2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti;
  - 3) le informazioni relative al subappaltatore necessarie ai fini dell'acquisizione del DURC di quest'ultimo;

- e) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del d. lgs. 159/2011, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore ad euro 150.000,00, l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al d.lgs. 159/2011; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 95, dello stesso d. lgs. 159/2011, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 91 e 94 dello stesso d. lgs. 159/2011;
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà. Qualora l'istanza non contenga tutti i documenti necessari all'accoglimento dell'istanza, in base alla normativa vigente, la Stazione Appaltante interromperà il termine, che inizierà nuovamente a decorrere dalla ricezione di quanto richiesto.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
- a) ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti, l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento), nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto; 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 e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
  - b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
  - c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore,

- dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
- 1) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;
  - 2) copia del proprio piano operativo di sicurezza in coerenza con i piani di cui agli articoli 30 e 40 del presente Capitolato speciale;
5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.
7. Qualora l'appaltatore intenda avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) dovrà trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:
- a) di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
  - b) di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
  - c) che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.
8. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco qualora in sede di verifica non sussistano i requisiti di cui sopra.
9. Conformemente agli indirizzi approvati con deliberazione della Giunta Provinciale n. 243-71818 del 25.3.2003, confermati con deliberazione della Giunta Provinciale n. 293-12088/2010 del 30.3.2010, non è consentita l'autorizzazione di subappalti in favore di un'impresa che abbia partecipato come concorrente, singolarmente o in associazione con altre imprese, alla medesima gara d'appalto.

#### Art. 43. 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 Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dell'articolo seguente, si applica l'articolo 48, commi 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.
5. Nel caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC relativo al subappaltatore o di ritardo nel pagamento delle retribuzioni, la stazione appaltante procede ai sensi dell'art. 30 cc. 5 e 6 del D. Lgs. 50/2016.

#### Art. 44. Subaffidamento che non costituisce subappalto

1. È considerata subaffidamento e non subappalto la fornitura senza prestazione di manodopera, la fornitura con posa in opera o il nolo a caldo, che rientri in uno dei seguenti casi:
  - Importo subcontratto < 2% dell'ammontare dei lavori affidati, indipendentemente dall'incidenza del costo della manodopera.
  - Importo subcontratto < 100.000,00 euro, indipendentemente dall'incidenza del costo della manodopera.
  - Importo subcontratto > 2% dell'ammontare dei lavori affidati, se la manodopera ha incidenza < 50% dell'importo del subcontratto.
  - Importo subcontratto > 100.000,00, euro se la manodopera ha incidenza < 50% dell'importo del subcontratto.
2. Non possono essere oggetto di "subaffidamento", e rientrano nella disciplina del subappalto,

le prestazioni riconducibili ai "lavori"; tali possono essere considerati, a titolo esemplificativo, i casi in cui il bene viene prodotto al di fuori di una produzione di serie oppure il bene viene trasformato in un'entità diversa.

3. Ricorrendo le condizioni di cui ai commi 1 e 2, l'appaltatore potrà affidare a terzi dette prestazioni, dandone semplicemente comunicazione alla Stazione Appaltante. Alla comunicazione di sub affidamento l'appaltatore ha l'obbligo di allegare quanto segue:

1. Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio;
  2. Documento Unico di Regolarità Contributiva relativo al cantiere cui si riferiscono le prestazioni, ovvero indicazioni di quanto previsto all'art. 36, c. 1, lett. D);
  3. Copia del contratto sottoscritto con il subaffidatario, il quale deve riportare la clausola relativa all'assolvimento degli obblighi previsti dall'art 3 della Legge 136/2010 s.m.i., al fine di garantire la tracciabilità dei flussi finanziari;
  4. Dichiarazione relativa alla tracciabilità dei flussi finanziari sottoscritta dal Legale Rappresentante della Società o dal Titolare dell'impresa individuale subappaltatrice, con copia fotostatica di un documento di identità del medesimo, contenente l'indicazione del conto corrente dedicato su cui verrà effettuato il pagamento della subfornitura da parte dell'appaltatore, nonché delle generalità e del codice fiscale delle persone delegate ad operare sul conto corrente dedicato previsto dalla L. 136/2010.
4. Ai sensi dell'articolo 105 c. 3 del d.lgs 50/2016 non si considerano subappalto le seguenti categorie di forniture o servizi:
- a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;
  - b) la subfornitura a catalogo di prodotti informatici;
  - c) l'affidamento di servizi di importo inferiore a 20.000,00 euro annui a imprenditori agricoli nei comuni classificati totalmente montani di cui all'elenco dei comuni italiani predisposto dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), ovvero ricompresi nella circolare del Ministero delle finanze n. 9 del 14 giugno 1993, pubblicata nel supplemento ordinario n. 53 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 141 del 18 giugno 1993, nonché nei comuni delle isole minori di cui all'allegato A annesso alla legge 28 dicembre 2001, n. 448;
  - d) le prestazioni rese in favore dei soggetti affidatari in forza di contratti continuativi di cooperazione, servizio e/o fornitura sottoscritti in epoca anteriore alla indizione della procedura finalizzata alla aggiudicazione dell'appalto. I relativi contratti sono depositati alla stazione appaltante prima o contestualmente alla sottoscrizione del contratto di appalto.

5. Non è consentito il subaffidamento a favore di Imprese che abbiano partecipato in qualsiasi



forma alla procedura per l'affidamento dell'appalto.

#### Art. 45. Pagamento dei subappaltatori

1. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:
  - a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
  - b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
  - c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.
2. La stazione appaltante non provvede al pagamento diretto ai subcontraenti come definiti all'art. 44 del presente capitolato.
2. Qualora il subappalto esuli dalle fattispecie di cui al comma 1, la stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori. In tal caso l'affidatario è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate e con l'indicazione, su ogni fattura quietanzata, degli estremi del conto corrente dedicato del subappaltatore, su cui è stato effettuato il pagamento.
3. In tal caso, qualora l'appaltatore non provveda alla trasmissione delle fatture quietanzate dei subappaltatori o dei cottimisti entro il termine di cui al comma 1, la Stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'appaltatore.
4. I pagamenti all'affidatario qualora questi abbia subappaltato parte dei lavori, sono subordinati:
  - a) alla trasmissione alla Stazione appaltante dei dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC con le modalità di cui all'articolo 28, comma 1, lettera d), qualora modificati rispetto al DURC precedente;
  - b) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 42 in materia di tracciabilità dei pagamenti.
  - c) alla sottoscrizione, da parte dell'appaltatore e del/dei subappaltatore/i, della contabilità (ovvero altro atto equivalente) nella quale sono quantificate le prestazioni eseguite dal subappaltatore.
5. Tutti i pagamenti effettuati da parte dell'appaltatore a favore del subappaltatore e del subcontraente dovranno essere eseguiti sul conto corrente dedicato alle commesse pubbliche,

in conformità a quanto disposto dall'art. 3 L. 136/2010, in materia di tracciabilità dei flussi finanziari.

## CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

### Art. 46. Accordo bonario

1. Ai sensi dell'art. 205 del D.Lgs. 50/2016 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, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 6 del medesimo articolo.
2. Il RUP, acquisita la relazione riservata del Direttore Lavori, effettua una valutazione circa l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve, ai soli fini del raggiungimento dei limiti di valore di cui al comma 1 e, qualora ritenga sussistente la possibilità di variazione suddetta, procede ai sensi dei cc. 5 e 6 dell'art. 205 del D. Lgs. 50/2016.
3. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.
4. Nelle more della risoluzione delle controversie, l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

### Art. 47. Collegio consultivo tecnico, foro competente ed esclusione dell'arbitrato

1. Al fine di prevenire 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 stesso.
2. Il collegio opera con le modalità ed i poteri previsti dall'art. 207 del D. Lgs. 50/2016.
3. La definizione delle controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Torino ed è esclusa la competenza arbitrale.

**Art. 48. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera**

1. L'appaltatore è obbligato ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel Contratto nazionale di lavori e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori ed in ragione della natura giuridica dell'Appaltatore.
2. E' altresì obbligato a rispettare e a far rispettare al subappaltatore, tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalle vigenti normative, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 105, c. 9 del codice e dall'art. 90, c. 9 D. Lgs. 81/2008.
3. Le parti convengono che in caso di mancato rispetto delle disposizioni di cui ai commi precedenti, nonché nel caso di cui all'art. 25 c.6, l'appaltatore manleva la Stazione appaltante dell'eventuale corresponsabilità.
4. Ai sensi dell'articolo 30 c. 5 del Codice dei Contratti, in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, la Stazione appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, trattenendo le somme dai pagamenti delle rate di acconto e di saldo.
5. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore, 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 diretto ai sensi dell'articolo 105 del Codice dei Contratti.
6. 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.
7. 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.

8. 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.
9. La violazione degli obblighi di cui ai commi 6 e 7 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. 49. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Costituiscono grave inadempimento delle obbligazioni contrattuali e, di conseguenza, causa di risoluzione del contratto, i seguenti casi:
  - a) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fatte all'appaltatore, nei termini imposti dagli stessi atti;
  - b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
  - c) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
  - d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
  - e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
  - f) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
  - g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
  - h) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al d. lgs. n.

81 del 2008 o ai piani di sicurezza integranti il contratto, e delle ingiunzioni fatte all'appaltatore al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;

- i) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
  - j) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo 53 del presente Capitolato speciale.
- 2. Nelle ipotesi di cui all'art. 108 c. 1 del D. Lgs. 50/2016 la Stazione appaltante può procedere alla risoluzione del contratto; il contratto è risolto di diritto nei casi previsti dall'art. 108 c. 3 del D. Lgs. 50/2016.
  - 3. Il contratto è altresì risolto in caso di mancato rispetto di quanto previsto dalla Legge 136/2010 in materia di tracciabilità.
  - 4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o con comunicazione via PEC, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
  - 5. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
  - 6. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante può avvalersi, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 110 del Codice dei contratti.
  - 7. Qualora l'esecutore sia un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 del d.lgs. 50/2016.
  - 8. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
    - a) applicando l'art. 110 D. Lgs. 50/2016 o, qualora non sia possibile, ponendo a base dell'affidamento del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta

nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

- 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
  - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
  - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
9. La Stazione Appaltante si riserva di elaborare un nuovo progetto, anche parzialmente diverso da quello oggetto del contratto risolto, e di porre a carico dell'appaltatore il maggior costo computato secondo i criteri di cui alla lett. B) del precedente comma, nonché il costo delle opere di ripristino e/o di riparazione o di completamento.
10. Qualora i rapporti economici non possano essere definiti al momento della risoluzione o del successivo affidamento, saranno definiti all'atto del collaudo finale dell'intervento riappaltato, ferma restando la responsabilità dell'Appaltatore.

## CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

### Art. 50. 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'articolo 16, in proporzione 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. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. 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 o di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale.
5. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato al direttore di lavori le certificazioni e i collaudi tecnici di cui all'articolo 20, comma 6; in tal caso il direttore dei lavori non può redigere il certificato di ultimazione e, qualora redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui all'articolo 51, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 25 del presente capitolato.
6. Si richiamano gli obblighi, in capo all'Appaltatore, previsti dall'art. 224 del Regolamento generale.

#### Art. 51. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di regolare esecuzione è 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. 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.
3. Qualora durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art. 227, comma 2, del Regolamento generale, l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato.
  4. Nell'ipotesi prevista dal comma 3 dell'art. 227 del Regolamento generale l'organo di collaudo determinerà nell'emissione del certificato la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'appaltatore.

#### Art. 52. Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. L'appaltatore può chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo 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 del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi 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 dal presente Capitolato speciale.

#### **CAPO 12. NORME FINALI**

#### Art. 53. Tracciabilità dei pagamenti

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 legali, degli interessi di mora e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 27.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento oggetto dell'appalto dovranno avvenire in conformità ai disposti della L. 136/2010 e s.m.i.

#### Art. 54. 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.
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. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali si determinino 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.
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.) nella misura di legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

#### Art. 55. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi 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 provvisorio o 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, dell'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. E' a carico dell'Impresa appaltatrice, l'obbligo di

effettuare una accurata e completa pulizia dei locali, tale da consentirne l'uso immediato; il mancato adempimento comporterà la non accettazione dei lavori stessi.

- 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) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
  - t) 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;
  - u) 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;
  - v) 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, Comune, 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.

#### Art. 56. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

##### 1. L'appaltatore è obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due

- testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
- b) a firmare i documenti di cui all'art. 181, comma 3 del Regolamento generale sottopostigli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
  - c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
  - d) a consegnare al direttore dei lavori 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 dal direttore dei lavori.
1. L'Appaltatore deve rilasciare tutte le certificazioni e dichiarazioni prescritte dalle vigenti disposizioni di legge in materia di impianti, nonché una dichiarazione scritta di assunzione a proprio carico degli obblighi di garanzia relativamente a tutte le apparecchiature, le attrezzature, gli impianti, ecc... per i quali essa è dovuta in base alle norme vigenti.

#### **Art. 57. Custodia del cantiere**

1. E' 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. 58. Cartello di cantiere**

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 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'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.
2. Il cartello di cantiere è aggiornato periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate.

## **PARTE SECONDA**

### **Definizione tecnica dei lavori e specificazione delle prescrizioni tecniche**

#### Art. 59. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'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 e di 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'articolo 101 del D. Lgs. 50/2016 e gli articoli 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 decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).
5. Qualora la direzione dei lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.
6. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie, nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la direzione lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.
7. Entro 60 gg. dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, entro 60 gg. antecedenti il loro utilizzo, l'appaltatore presenta alla direzione lavori, per l'approvazione la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto.
8. L'accettazione dei materiali da parte della direzione dei lavori non esenta l'appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

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

1. I materiali provenienti da escavazioni e da demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. I materiali di risulta da escavazioni e/o demolizioni devono essere conferiti a totale cura e spese dell'appaltatore presso la pubblica discarica autorizzata con successiva produzione della documentazione dimostrativa dell'avvenuto conferimento.  
In proposito si richiama il successivo art. 61.

3. 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 31 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.
4. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 58.

#### Art. 61. Utilizzo di 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. Sono a carico e a cura dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti.
2. E' altresì a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, ivi compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:
  - a) siano considerate rifiuti speciali ai sensi dell'articolo 184 del decreto legislativo n. 186 del 2006;
  - b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli articoli 185 e 186 dello stesso decreto legislativo n. 186 del 2006 e di quanto ulteriormente disposto dall'articolo 20, comma 10-sexies della legge 19 gennaio 2009, n. 2.
3. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

*Ai sensi dell'articolo 43, comma 3, lettera b), del Regolamento generale, questa parte deve contenere*

- *le modalità di esecuzione e le norme di misurazione di ogni lavorazione,*
- *i requisiti di accettazione di materiali e componenti,*
- *le specifiche di prestazione e le modalità di prove*
- *ove necessario, in relazione alle caratteristiche dell'intervento, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni;*



- *nel caso in cui il progetto preveda l'impiego di componenti prefabbricati, ne vanno precisate le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del direttore dei lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.*

Art. 63. - Materiali in genere. Qualità e provenienza dei materiali, prove e campionature preliminari ai lavori di restauro.

L'Impresa dovrà impiegare materiali delle migliori qualità attualmente in commercio, dovrà indicarne la provenienza e posarli in opera soltanto ad accettazione avvenuta da parte della D.L.; i nuovi materiali da impiegarsi per i restauri e gli altri interventi da attuarsi sulle strutture architettoniche antiche dovranno essere il più possibile compatibili con quelli preesistenti in modo da non interferire con le proprietà fisiche, chimiche, e meccaniche dei manufatti esistenti.

L'appaltatore sarà obbligato, in qualsiasi momento, ad eseguire o fare eseguire, presso gli stabilimenti di produzione e/o laboratori ed istituti specializzati, tutte le prove e le campionature richieste dal presente capitolato o dalla D.L. sui materiali impiegati o da impiegarsi, siano essi preconfezionati o formati nel corso dei lavori ed in genere su tutte le forniture previste dall'appalto.

In particolare sui manufatti di valore storico artistico sarà a cura dell'appaltatore:

- determinare lo stato di conservazione;
- individuare le cause e i meccanismi di alterazione nei punti in cui sono presenti tracce di degrado;
- controllare l'efficacia e l'innocuità dei metodi d' intervento anche mediante analisi e verifiche da effettuarsi secondo i dettami delle "raccomandazioni NORMAL" ( Decreto Ministero Beni Culturali n°2093 del 11-11-1982) e le norme tecniche del CNR.

I materiali non accettati dalla D.L., in quanto a suo insindacabile giudizio non riconosciuti idonei, dovranno essere immediatamente rimossi dal cantiere e sostituiti con altri rispondenti ai requisiti richiesti. L'Appaltatore resta comunque responsabile per quanto concerne la qualità dei materiali forniti.

Qualora la D.L. lo ritenesse opportuno, o su specifica richiesta della competente Soprintendenza, l'Impresa dovrà produrre per i materiali da impiegare, tutti i certificati di idoneità, homologazione o d'altri equipollenti rilasciati dagli istituti riconosciuti, come prescritto dalle normative vigenti, ed ogni altra eventuale dichiarazione richiesta dagli enti competenti.

Sono a totale carico dell'Appaltatore le spese occorrenti per la predisposizione di qualsivoglia campionatura e delle prove conoscitive, qualora siano richieste, da eseguirsi sulle strutture richieste, mediante sondaggi, prelievi di campioni, prove non distruttive. Risultano a carico dell'Appaltatore le spese per l'invio e l'analisi di eventuali campioni di materiali prelevati presso istituti autorizzati per legge o in mancanza di quest'ultimi presso quelli indicati dalla Stazione Appaltante.

Le eventuali campionature dovranno essere eseguite in modo tale da non arrecare modifiche irreversibili alle caratteristiche originarie del manufatto e sotto costante controllo della D.L.

#### Art. 64 – Acqua, calce, leganti idraulici, gesso

##### Acqua

L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose, da tracce di cloruri e solfati, non inquinata da materie dannose all'uso cui l'acqua medesima è destinata.

##### Calce

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

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

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

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

Le calci idrauliche in polvere dovranno essere fornite esclusivamente in sacchi: i loro requisiti di accettazione e le relative modalità di prova saranno conformi alle apposite norme vigenti; il loro trasporto come quello delle calci in zolle così come la conservazione è comunque demandato a quanto stabilito dall'art. 3 della legge 26/5/1965.

Leganti idraulici - I cementi da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere alle norme di accettazione indicate nelle leggi n. 595 del 26/5/1965, 3 /6/1968, 9/11/1971 e successive modifiche ed integrazioni.

In particolare i leganti dovranno essere approvvigionati, in rapporto alle occorrenze, con un anticipo tale da consentire l'effettuazione di tutte le prove prescritte, e ciò indipendentemente dalle indicazioni riportate sui contenitori, loro sigilli e cartellini che la legge prescrive.

Le disposizioni che dovessero essere impartite dalla D.L. in relazione all'esito delle prove, sia in merito alle modalità d'uso del materiale, sia per l'eventuale suo allontanamento e sostituzione con altro migliore, sono obbligatorie per l'Appaltatore che dovrà tempestivamente eseguirle.

L'Appaltatore non potrà richiedere alcun compenso, né avanzare alcuna pretesa per i ritardi e le sospensioni che potessero subire i lavori in attesa e in conseguenza dei risultati delle prove.

Oltre alle norme generali, valgono quelle particolari di seguito riportate:

#### Cementi

I requisiti di accettazione e le modalità di prova dei cementi dovranno essere conformi alle norme di cui il D.M. 3/6/1968.

1.1 Quando i cementi vengono approvvigionati in sacchi, questi debbono essere conservati in locali coperti, asciutti e ben aerati, al riparo dal vento e dalla pioggia: essi saranno disposti su tavolati isolati dal suolo in cataste di forma regolare, non addossati alle pareti, che verranno inoltre ricoperte con lamiere o teli impermeabili.

I cementi che non vengono conservati secondo le modalità prescritte, i cui contenitori risultino manomessi, o che comunque all'atto dell'impiego presentino grumi o altre alterazioni, dovranno essere senz'altro allontanati tempestivamente ad esclusive cure e spese dell'Appaltatore, restando la stazione appaltante estranea alle eventuali ragioni ed azioni che il medesimo potesse opporre al fornitore ai sensi dell'art. 5 della legge 26/5/1965 n. 595.

Qualora i cementi vengano approvvigionati alla rinfusa, per il trasporto si impiegheranno appositi automezzi. Ferma la necessità dei documenti di accompagnamento prescritti dalle norme vigenti, i contenitori impiegati per il trasporto dovranno avere ogni loro apertura chiusa con legame munito di sigillo recante un cartellino distintivo del prodotto, il tutto conformemente a quanto prescritto ai sensi di legge per le forniture in sacchi.

#### Gesso

Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sul setaccio da 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea.

#### Art. 65 – Sabbia, ghiaia, pietre naturali

##### Sabbia

La sabbia per la malta e i calcestruzzi sarà delle migliori cave, di natura silicea, ruvida al tatto, stridente allo sfregamento, scevra di terra, da materie organiche o da altre materie eterogenee. Prima dell'impiego dovrà essere lavata a richiesta della D.L., vagliata o setacciata, mischiata con ghiaietto o pietrisco ove necessita. L'Appaltante dovrà provvedere, a richiesta della D.L., alla fornitura di sabbie di colori differenti e granulometria variabile al fine di ottenere impasti per intonaci il più possibile uguali per colorazione e dimensione degli inerti a quelli preesistenti.

##### Ghiaia e ghiaietto

La ghiaia e il ghiaietto saranno silicei, di dimensioni ben assortite, esenti da sabbia, terra ed altre materie eterogenee. Prima dell'impiego questi materiali dovranno essere accuratamente lavati e, occorrendo, vagliati.

##### Inerti da frantumazione

Dovranno essere ricavati da rocce non gelive ed alterate in superficie, il più possibile omogenee, preferibilmente silicee, comunque non friabili ed aventi alta resistenza alla compressione, con esclusione di quelle marmose, micacee, scistose, feldspatiche e simili.

Pietre naturali - Le pietre naturali che dovranno impiegarsi nei lavori dovranno avere le seguenti caratteristiche:

Ciottoli da fiume e scapoli a spacco da introdursi nelle murature laterizio - lapidee laddove verrà indicato dal D.L. o in quelle parti murarie dove già sussistono in opera gli elementi lapidei. Tali pietre dovranno essere a grana compatta, di dimensioni idonee ai loro differenti impieghi monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee che ne rendono inadatto l'impiego. Tali pietre dovranno offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono andare soggette.

### Pietre da taglio

Le pietre da taglio come i marmi dovranno possedere i requisiti e i caratteri generali sopraindicati, dovranno avere struttura uniforme, essere scevre da fenditure, cavità e litoclasì, di perfetta lavorabilità.

Secondo le prescrizioni fornite dal D.L. l'Appaltatore avrà l'obbligo di campionare pietre e marmi da taglio destinati a lavori di restauro ed integrazione di manufatti a faccia vista. Tali campioni dovranno essere sottoposti ad ogni tipo di lavorazione superficiale ritenuta necessaria dalla D.L. e nei casi in cui tali materiali costituiscano elementi di integrazione di parti o manufatti antichi già in opera, essi dovranno presentare caratteristiche formali e coloristiche il più possibili uguali a quelli delle pietre e dei marmi preesistenti.

Pietre e marmi dovranno insindacabilmente essere della qualità o specie richiesta dal progetto e campionata dalla stazione appaltante, ogni altra tipologia di materiali litoidi di provenienza diversa da quella richiesta o con caratteristiche di lavorazione non analoghe a quelle descritte nel presente Capitolato e campionate, verranno scartate dal D.L.

I manufatti in pietra e marmo dovranno essere della migliore qualità in commercio, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature o nodi o presentare difetti che ne riducano la solidità e l'omogeneità. Non saranno tollerate nei marmi e nella pietre di nuova posa, stuccature, tasselli, rotture, beccature, ecc.. e l'Appaltatore avrà l'obbligo di sostituire gli elementi e i blocchi che risulteranno danneggiati durante il trasporto o la posa in opera.

### Art. 65 – Laterizi e mattoni

I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2233 e al D.M. 26 marzo 1980, allegato 7, ed alle norme U.N.I. vigenti.

Mattoni vecchi di recupero:

I mattoni di recupero destinati all'integrazione mediante la tecnica del cuci-scuci dei paramenti laterizi, dovranno presentare proporzioni, forme e colori il più possibile uguali ai mattoni preesistenti ancora in sito (in alcuni locali della chiesa adibiti a magazzino sono recuperabili alcuni mattoni originali).

L'Appaltante avrà l'obbligo di fornirli a piè d'opera scalcinati e lavati, senza imperfezioni, sbeccature o fessurazioni.

I mattoni prima del loro impiego dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione. Essi dovranno mettersi in opera con le connessure alternative in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'intorno e riempia tutte le connessure. La larghezza delle connessure non dovrà essere maggiore di 8 né minore di 5 mm. Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente ammorsate con la parte interna.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e le connessure dei giunti non dovranno mai eccedere la larghezza di 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso.

E' fatto assoluto divieto di impiegare mattoni semipieni o forati di qualunque tipo.

#### Art. 66 – Intonaci

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente, ed avere ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Gli intonaci, di qualunque specie siano non dovranno mai presentare peli, screpolature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'Impresa a sue spese.

Ad opera finita l'intonaco non dovrà avere spessore inferiore cm. 1,5.

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con adeguato arrotondamento a seconda degli ordini impartiti dalla D.L.

Nel cantiere di restauro saranno prescritti i seguenti tipi di intonaco:

Intonaco grezzo o arricciatura - Predisposte le fasce verticali sotto regolo guida, in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta a base di impasto di calce idraulica e cemento detto rinzafo, gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto, si applicherà sul medesimo un secondo strato della medesima malta che si estenderà con la cazzuola o col frattone stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sicché le pareti riescano il più possibile regolari.

Intonaco comune o civile. - Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si distenderà su di esso in terzo strato di malta fina che si conguaglierà con le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti.

Risarciture.- Le risarciture o le rabboccature che occorressero su muri vecchi o comunque già intonacati si eseguiranno con malta di sola calce idraulica, con eventuale aggiunta di cemento bianco in piccola proporzione e idoneo dosaggio di sabbia silicea al fine di ottenere un impasto il più possibile uguale per caratteristiche tecniche dei componenti utilizzati e per le modalità di applicazione a quello già esistente.

Prima dell'applicazione della malta le connessure saranno diligentemente pulite fino a conveniente profondità con acqua abbondante. Sarà a cura della D.L. fare eventualmente eseguire i nuovi intonaci a livello ribassato rispetto a quelli antichi contigui.

Se durante o dopo la stesura degli intonaci si rendesse necessario lisciare o levigare le malte ancora umide con pennelli intrisi di lattice di calce l'Impresa porrà cura particolare nell'evitare che tale operazione venga attuata senza estendersi alla parte di intonaco antico.

La Ditta Appaltatrice dovrà, in linea generale eseguire rinzaffi e intonaci su tutte le murature di nuova costruzione non altrimenti rivestite ed eseguire i ripristini di vecchi intonaci ammalorati o che presentano evidenti stati di degrado.

#### Art. 67 – Materiali ferrosi e metalli vari

In generale i materiali ferrosi da impiegare nei lavori architettonici dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciatore, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

#### Ghise

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

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

Per tutti i metalli la D.L. potrà richiedere i certificati di provenienza e delle prove effettuate presso le ditte o le fonderie fornitrici.

#### Art. 68 – Legnami

I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912, ed alle norme U.N.I. vigenti, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categorie prescritta e non presenteranno difetti compatibili con l'uso a cui sono destinati.

I legnami destinati alla costruzione degli infissi sia interni che esterni, dovranno essere di prima scelta, di qualunque essenza indicata dal progetto e dalla D.L., di strutture e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana, dritta e priva di spaccature sia in senso radiale che circolare. Tutti i legnami dovranno essere perfettamente stagionati in modo naturale e non essiccati artificialmente, presentare venatura uniforme, privi di alburno ed esenti da nodi, cipollature, buchi o altri difetti.

L'Impresa appaltatrice avrà l'obbligo di fornire tutti quei legnami "di recupero o provenienti da manufatti antichi" che saranno richiesti da D.L. .

Tali legnami dovranno comunque avere tutte le caratteristiche di qualità sopra indicate essere adatti a nuovo impiego, privi di chiodi o altri elementi estranei; dovranno ugualmente essere lavorati, tagliati ed adattati nelle forme e dimensioni adatte al nuovo impiego, dovranno oltremodo essere trattati con vernici ed impregnanti vari indicati dalla D.L. al fine di garantirne stabilità e durabilità nel tempo. A giudizio insindacabile del D.L. saranno scartati tutti quei legnami che presentano marcescenza attacco profondo di insetti xilofagi e parassiti, così come verranno ugualmente scartati tutti quei legnami che presentano evidenti difetti di stagionatura o segni delle precedenti lavorazioni ed impieghi di cui non sia stato possibile eliminarne la presenza.

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più diritte, affinché le fibre non riescano mozze alla sega e si ritirino nelle connessure che secondo le richieste della D.L. potranno essere a battuta o a maschio-femmina.

I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente diritti, in modo che la congiuntura dei centri delle due basi non debba uscire in alcun modo dal palo, dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza tra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quadro del maggiore dei 2 diametri.

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

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



#### Art. 69 – Colori e vernici

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

##### Olio di lino cotto

L'olio di lino cotto sarà ben depurato, di colore assai chiaro e perfettamente limpido, di odore forte, scevro di adulterazioni con olio minerale, oli naturali, ecc. Non dovrà lasciare alcun deposito né essere rancido, e disteso sopra una lastra di vetro o di metallo dovrà essiccare completamente nell'intervallo di 24 ore. Avrà acidità nella misura del 7%, impurità non superiore all'1% ed alla temperatura di 15° C presenterà una densità compresa tra 0,91 e 0,93.

##### Acquaragia (essenza di trementina)

Dovrà essere limpida, incolore e di odore gradevole, la sua densità a 15° C sarà di 0,87.

##### Bianco di zinco

Il bianco di zinco dovrà essere in polvere finissima, bianca, costituita da ossido di zinco e non dovrà contenere più del 4% di sali di piombo allo stato di solfato, né più dell'1% di altre impurità; l'umidità non deve superare il 3%.

##### Minio

E' fatto divieto di usare il minio a base piombo (sesquiossido di piombo) a ottemperanza dei disposti di legge in materia di prevenzione degli infortuni e malattie sul lavoro.

##### Latte di calce

Il latte di calce sarà preparato con calce grassa, perfettamente bianca, spenta per immersione. Vi si potrà aggiungere la quantità di nerofumo strettamente necessaria per evitare la tinta giallastra.

##### Colori all'acqua, a colla, a olio

Le terre coloranti destinate alle tinte all'acqua, a colla o ad olio, saranno finemente macinate e prive di sostanze eterogenee e dovranno venire perfettamente incorporate nell'acqua, nelle colle e negli oli, ma non per infusione. Potranno essere richieste in qualunque tonalità esistente.

### Vernici

Le vernici che si impiegheranno sia per gli interni che per le opere in ferro esterne dovranno rispettare con esattezza le prescrizioni fornite dalla D.L., dovranno essere fornite nei loro recipienti originali chiusi e saranno campionate secondo i colori via indicati dalla D.L. nel corso dei lavori.

### Colori ai silicati

Le idropitture a base di silicato di potassio dovranno rispettare le norme DIN 18363, e dovranno essere idonee per la realizzazione di particolari effetti cromatici quali velature e scialbature o integrazioni pittoriche di restauro. Questi prodotti dovranno essere pigmentati con terre naturali di altissima qualità con possibilità di essere miscelate in acqua di vetro purissima idonea per essere applicata su intonaci di pregio storico, cotto, cotto, pietra e cementi antichi.

### Prodotti speciali per il risanamento degli intonaci e restauri specialistici

- Acqua deionizzata idonea per la rimozione superficiale dei sali solubili mediante lavaggi a bassa pressione in tutti quei casi in cui si deve intervenire con un ciclo di risanamento degli intonaci.
- Attapulgate a base di argilla assorbente miscelata con acqua deionizzata necessaria per l'estrazione di sali solubili presenti nella muratura mediante esecuzione di impacchi.
- Malte premiscelate necessarie per la realizzazione di intonaci a contrasto dell'umidità a base di calce idraulica naturale ventilata.
- Malte premiscelate per la realizzazione di intonaci deumidificanti destinate all'attuazione di cicli di risanamento su murature umide a base di calce idraulica naturale ventilata.
- Intonaci e malte a base di calce naturale idraulica o aerea desalinizzate e cocchio pesto di varia pezzatura, sino alla micronizzazione, necessarie per restauri di manufatti in cotto, intonaci storici e per il ristabilimento della coesione fra intonaci preesistenti ed elementi lapidei o in terracotta.
- Leganti a base di resine acriliche e silicee da impiegarsi per il ripristino o la ricostruzione volumetrica di parti mancanti o stuccature di elementi lapidei o in terracotta, previa la miscelazione con cariche più o meno fini derivanti dalla frantumazione dello stesso tipo di inerte – cotto, pietra, ghiaietto, frammenti di marmo – presenti in opera.
- Malte speciali di tipo rasante di bassissimo spessore a base di silicato di potassio con idonee curve granulometriche e opportunamente pigmentate, destinato alla ricostruzione corticale di intonaci e stucchi storici e per la preparazione degli intonaci nei cicli a base di silicato di potassio.

- Malta speciale a base di particolare stucco tissotropico minerale a base di calce idraulica desalinizzata e coccio pesto di differenti curve granulometriche, destinata alla ricostruzione volumetrica e corticale di elementi in cotto anche decorativi.
- Soluzioni a base di acqua deionizzata e bicarbonato di ammonio per pulizie chimiche non aggressive di depositi quali smog, patine, ecc., da superfici a base di intonaco, materiali lapidei, elementi in cotto.
- Soluzione disinfestante multicomponente per la bonifica di depositi di microrganismi vegetali, quali alghe, funghi, muschi, batteri da superfici lapidee, cotto e intonaci.
- Sverniciatori, biodegradabili, liquidi e in pasta necessari per la rimozione non distruttiva e non aggressiva di pellicole pittoriche anche a spessore consistente e a base sintetica.
- Prodotti specialistici e miscele a base di esteri dell'acido silicico in differente concentrazione, per il consolidamento corticale e a media profondità di materiali lapidei, intonaci ed elementi in cotto.
- Prodotti specialistici e miscele a base di resine acriliche - siliconiche – e solventi per il consolidamento corticale e a media profondità di elementi in cotto, gesso, scagliola e materiali lignei. Reversibile.
- Soluzioni e prodotti specialistici a base acquosa in soluzione di acqua distillata sia a base di idrossido di calce che a base di silicato di potassio puro, necessari per il consolidamento di intonaci e stucchi storici.
- Miscele speciali a base di esteri dell'acido silicico e silossani per il consolidamento superficiale e relativa protezione idrorepellente, non filmogena di materiali lapidei naturali, intonaci e terrecotte, che dopo l'opera di pulizia e restauro devono essere conservati a vista.
- Miscele speciali a base di silicato d'etile, esteri dell'acido silicico o idrossido di calcio, in differente concentrazione per il preconsolidamento corticale di intonaci, manufatti lapidei ed elementi in cotto.
- Miscele speciali a base di protettivi impregnanti idrorepellenti ai silossani diluiti in solventi organici, totalmente trasparenti, non filmogeni e traspirabili, eventualmente pigmentati, con terre coloranti di altissima qualità.
- Particolari prodotti aventi funzioni protettive e consolidanti a base di resine acriliche siliconiche, necessarie alla protezione di manufatti di qualunque tipo tra cui la terra cotta, il gesso e i supporti lignei.
- Prodotti speciali a base di resine alchidiche uretanizzate, cere naturali monocomponenti destinati alla protezione finale di manufatti lignei.
- Cera d'api naturale, sbiancata, selezionata e miscelata con essenza di trementina di prima qualità, idonea per la protezione superficiale di stucchi, intonaci, terrecotte e materiali lapidei.

Tutti i materiali impiegati nei capoversi precedenti dovranno essere campionati e certificati con schede tecniche di accompagnamento; forniti in recipienti sigillati ed etichettati su semplice richiesta della D.L. potranno essere campionati, prodotti commercializzati da differenti case produttrici e tra lo eventualmente integrati.

#### Art. 70 – Materiali diversi

Cartefeltro - Questi materiali dovranno essere costituiti secondo le norme vigenti tenendo presente le norme UNI. Analogamente il cartonfeltro bitumato e cilindrato dovrà risultare perfettamente asciutto, uniformemente impregnato di bitume, presentare superficie piana, senza nodi, tagli, buchi od altre irregolarità ed essere di colore nero opaco. Per le eventuali prove saranno seguite le norme UNI.

Guaine, manto-lamine armate, ecc., di peso e armature secondo prescrizioni della D.L. Per i vetri speciali, a camera, riflettenti, multistrato, antisfondamento, colorati, ecc. l'Appaltatore avrà l'obbligo di predisporre tutte le qualità e quantità dei differenti materiali richiesti dalla D.L. che si riserva di approvare le scelte a seguito di campioni sufficientemente attendibili.

#### Art. 71– Tubazioni

##### Tubi di ghisa

I tubi di ghisa saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzione di continuità. Prima della loro messa in opera a richiesta della D.L. saranno incatramati a caldo internamente e esternamente.

##### Tubi di acciaio

I tubi di acciaio dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati. Quando i tubi di acciaio saranno zincati dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra da grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente al pezzo, di cui dovrà ricoprire ogni parte.

##### Tubi di gres

I materiali di gres ceramico devono essere a struttura omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformato, privi di screpolature, lavorati accuratamente e con innesto a manico o a bicchiere. I tubi saranno cilindrici e dritti, tollerandosi, solo eccezionalmente nel senso della lunghezza, curvature con freccia inferiore a 1/100 della lunghezza di ciascun elemento. In ciascun pezzo i manicotti devono essere conformati in modo da permettere una buona giunzione, e l'estremità opposta sarà lavorata esternamente a

scannellatura. Lo smalto vetroso deve essere liscio specialmente all'interno, aderire perfettamente alla pasta ceramica, essere di durezza non inferiore quella dell'acciaio ed inattaccabile dagli alcali e dagli acidi concentrati, ad eccezione soltanto del fluoridrico. La massa interna deve essere semifusa, omogenea, senza moduli estranei, assolutamente priva di calce, dura e compatta, impermeabile in grado di resistere alla pressione interna di almeno tre atmosfere.

#### Tubi di cemento

I tubi di cemento dovranno essere confezionati con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, ben stagionati e compatti, levigati, lisci e perfettamente rettilinei a sezione interna esattamente circolare, di spessore uniforme e scevri da screpolature. Le superfici interne, a richiesta della D.L. dovranno essere intonacate e lisce. La frattura dei tubi dovrà pure essere compatta, senza fessure ed uniforme. Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente legato con la malta che i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

#### Art. 72– Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo le indicazioni di progetto e le istruzioni di volta in volta impartite dalla D.L. nell'esecuzione degli scavi in genere l'Impresa dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti o smottamenti, restando essa, oltre che totalmente responsabile di eventuali danni alle persone e alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate e alla riparazione degli eventuali danni.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della D.L. ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere alle pubbliche discariche.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per rinterri esse dovranno essere depositate in luoghi adatti, accettati dalla D.L. per essere poi riprese a tempo opportuno.

La D.L. potrà far asportare, a spese dell'Impresa, le materie depositate in contravvenzione a precedenti disposizioni.

Qualunque sia la natura del terreno gli scavi dovranno essere spinti fino alla profondità che la D.L. ordinerà all'atto delle loro esecuzioni tenendo in debito conto le istruzioni impartite dal ministero dei Lavori Pubblici con il D.M. 21 gennaio 1981 e successive modifiche e integrazioni.

L'Impresa appaltatrice è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellamenti o

sbadacchiature, alle quali essa deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni che al riguardo le venissero impartite dalla D.L.

E' vietato all'Impresa demolire qualunque manufatto murario che si potrebbe incontrare durante l'esecuzione degli scavi senza prima averne notificato la presenza alla D.L. alla quale si rimette ogni decisione in merito circa il procedere dei lavori.

Le eventuali profondità o ampiezze degli scavi indicate nei disegni di consegna hanno valore di semplice avviso e l'amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'impresa motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo essa soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

#### Art. 73 – Protezioni

Prima e durante i lavori di restauro e del montaggio dei ponteggi l'Impresa appaltatrice avrà l'obbligo di proteggere ogni qual elemento possa essere danneggiato dalla posa in opera dei ponteggi suddetti.

In ugual modo l'Impresa dovrà provvedere a trasportare nei luoghi indicati dalla Committenza e dal D.L. tutti gli oggetti, le opere d'arte e tutto quanto gli verrà indicato esistente nelle aree di cantiere e all'interno degli ambienti interessati dagli interventi di restauro.

Imballaggi e protezioni saranno eseguiti mediante la costruzione di gabbie lignee e fogli in PVC trasparenti.

Dovranno inoltre essere attuate nella maniera indicata dal coordinatore per la sicurezza e dal D.L. tutte quelle protezioni, chiusure, tamponamenti ed altre cautele che si renderanno necessarie per mettere in stato di sicurezza porte, finestre, aperture ed affacci protesi sul vuoto che si riscontreranno nell'ambito dell'area dell'intervento.

Si dovrà inoltre provvedere ad attuare tutte quelle protezioni ai manufatti antichi in opera in corrispondenza dei punti di sbarco, transito, carico e scarico, movimentazione di materiali, strutture e mezzi d'opera.

#### Art. 74 – Demolizioni e rimozioni

E' assolutamente vietato attuare demolizioni o rotture in breccia, perforazioni, tracce murarie, scassi ed ogni altro intervento di aggressione strutturale alle opere murarie antiche, siano esse laterizie che lapidee o in cls, sia all'interno che all'esterno dello oggetto in esame senza l'autorizzazione del D.L. che dovrà apporre il proprio visto sui disegni esecutivi e sui rilievi delle zone interessate da tali, eccezionali interventi, disegni che dovranno essere redatti nelle opportune scale, a cura e spese dell'Impresa Appaltatrice.

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

Rimane assolutamente vietato gettare dall'alto i materiali di risulta e sollevare polvere nella rimozione dei medesimi i quali dovranno essere guidati verso il basso entro appositi condotti.

Nelle demolizioni o rimozioni l'impresa 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 tutti devono ancora potersi impiegare utilmente sotto pena di rivalsa di danni a favore dell'amministrazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi strettamente alle dimensioni prescritte. Quando anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati saranno pure a cure e spese dell'impresa, senza alcun compenso, ricostruite e messe in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della D.L. devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto.

Detti materiali restano tutti di proprietà dell'amministrazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Impresa di impiegarli in tutto o in parte nei lavori appaltati ai sensi del vigente Capitolato Generale.

#### Art. 75 – Rimozione di elementi in legno e ferro

Dovranno essere rimossi con estrema cautela e accatastati in cantiere o trasportati alle PP.DD. i seguenti manufatti:

Vecchi apparecchi, staffe, chiodi, mensole, tubazioni non più utilizzate come indicati dalla D.L.

#### Art. 76 – Murature in mattoni

I mattoni prima del loro impiego dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione. Essi dovranno mettersi in opera con le connessioni alternative in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'intorno e riempia tutte le connessioni. La larghezza delle connessioni non dovrà essere maggiore di 8 né minore di 5 mm. Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e le connessioni dei giunti non dovranno mai eccedere la larghezza di 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso.

#### Art. 77– Saggi ed interventi di pulitura. Consolidamento delle murature

I saggi sulle murature che dovranno sempre precedere l'intervento di consolidamento saranno costituiti da carotaggi da eseguirsi con corona diamantata con diametro non superiore ai 50 mm e tutti i prelievi dovranno essere catalogati e collocati in apposite cassette a disposizione della D.L. Nessun intervento sulle murature, potrà essere effettuato senza l'autorizzazione della D.L. che fornirà anche le modalità di esecuzione a mezzo di disegni o direttive verbali.

Gli interventi di ripristino dell'opera muraria saranno preceduti da un lavaggio dell'intera superficie esterna, lavaggio che verrà eseguito mediante nebulizzazione di acqua deionizzata con aggiunta di materiali detergenti, riscaldata a temperatura di circa 40° a pressione inferiore alle 30 atmosfere avendo cura di porre gli ugelli dell'impianto idrico a conveniente distanza dalle murature a seconda della consistenza dei depositi di particolato da rimuovere. E' fatto assoluto divieto di impiego di lance tipo Idrojet salva diversa disposizione della D.L.

Il lavaggio sarà preceduto da opportune prove al fine di identificare il procedimento migliore avendo particolare cura che la nebulizzazione non provochi sfarinamento e dissoluzione della malta dei giunti. Se necessario la nebulizzazione verrà integrata da una pulizia a mano con spazzole fini al fine di evitare in qualsiasi modo l'asportazione dei lacerti di malte cementizie antiche o provocare la decoesione e lo sfarinamento dei giunti e delle malte reflue originarie ancora in opera.

L'impresa avrà cura di approntare tutte le opere necessarie per evitare infiltrazioni di acqua attraverso qualunque interstizio o varco facendo eseguire tale pulizia a maestranze attente e qualificate con assistenza costante del direttore di cantiere.

Verranno rimossi tutti gli infestanti arborei, muschi, licheni, arbusti e ogni sorta di vegetali che si insinuano nei giunti dell'opera laterizia con asportazione profonda delle radici e bruciatura a fiamma viva delle parti lignee degli apparati radicali che non si potranno estrarre senza grave pregiudizio dell'opera muraria. E' ammesso l'uso di diserbanti a spruzzo tipo Primatol 3588.

Si dovrà effettuare la scarificazione delle stilature dei giunti pertinenti a vecchi restauri non adeguati, e la rimozione di eventuali stuccature, intonaci e/o altri elementi eterogenei presenti sulla superficie muraria.

Gli interventi dovranno essere limitati alle parti murarie ammalorate contenenti mattoni gelivi, sfarinati, di cattiva cottura, lesionati o mancanti, e sarà eseguito con la tecnica del "cuci-scuci", previa rimozione cauta delle parti da risanare da eseguirsi manualmente o con strumenti meccanici idonei avendo cura di salvaguardare le parti limitrofe che non dovranno subire danno alcuno durante l'intervento di demolizione.

La posa dei nuovi mattoni dovrà avvenire mediante l'inserimento di pezzi di recupero simili per aspetto, dimensione, colore e consistenza a quelli preesistenti; essi saranno posati con malta di



calce analoga per colore e granulometria a quella esistente eventualmente corretta con l'uso di idonei additivi e prodotti antiritiro.

Le cornici formate da mattoni singoli di foggia speciale, tavelle, quadrelle, laterizi adattati con lo scalpello, frammenti di coppi, ecc. dovranno essere restaurate con cura particolare, rimuovendo i pezzi deteriorati con mezzi adatti quali scalpelli, punte, trapani o altri utensili meccanici, e sostituiti con pezzi analoghi e congrui letti di malta rispettando i profili, le sagome e la tecnica costruttiva dell'apparecchio laterizio antico avendo cura di adattare i procedimenti di restauro, l'uso e le caratteristiche costitutive dei materiali al variare dell'apparecchio laterizio antico nelle differenti zone che formano la cortina muraria esterna o delle altre parti in cui dovrà intervenire.

Gli elementi da restaurare o sostituire verranno indicati dalla D.L., o segnati nelle tavole di rilievo e/o progetto e comunque individuabili in sito e nella documentazione fotografica.

Particolare cura verrà messa negli interventi di restauro su elementi decorativi quali pinnacoli, ghimberghe e qualsiasi altro elemento di particolare valore artistico che venga indicato in questo capitolato o dalla D.L., seguendo in maniera scrupolosa le indicazioni impartite dalla stessa D.L. e le indicazioni specifiche illustrate nei capitoli seguenti del presente Capitolato.

Nei punti in cui si dovrà effettuare il ripristino dei giunti di malta comprendente la scarificazione delle malte deteriorate, si dovrà porre attenzione affinché le nuove malte abbiano colore, granulometria, consistenza e caratteristiche formali il più possibile simili a quelle preesistenti. Dovranno attuarsi tutte quelle prove di impasto e colore richieste dalla D.L. prima dell'avvio dei lavori.

La scalfitura dell'attuale malta dovrà raggiungere una profondità media di cm. 2 con susseguente pulizia e preparazione del giunto; la finitura superficiale del giunto - lisciato, rifiutato o colato - varierà a seconda delle zone di intervento per adattarsi il più possibile all'aspetto antico del manufatto e comunque seguendo sempre le indicazioni impartite dalla D.L.

Dovranno essere asportate esclusivamente a mano con scalpelli e mazzuolo gli intonaci in malta di calce o cemento indicati nelle tavole di progetto e nell'allegato elenco prezzi.

Non è ammesso, per l'asportazione di intonaci di qualunque sorta, l'uso dello scalpello elettrico o pneumatico.

#### Art. 78 – Campioni, prelievi e analisi chimiche

L'Impresa Appaltatrice prima dell'inizio dei lavori di restauro delle superfici esterne degli edifici ha l'obbligo di eseguire delle specifiche analisi conoscitive sugli strati pittorici di finitura degli intonaci e delle opere metalliche, lignee e lapidee. Verranno pertanto prelevati in diversi punti dei fabbricati al fine di diagnosticare differenti obiettivi, e alla presenza del Direttore Lavori, campioni destinati alle analisi di cui al seguito; i punti di prelievo saranno mappati e documentati fotograficamente e schedati in repertorio.

Qui di seguito vengo elencate le tecniche diagnostiche e la analisi di laboratorio richieste per ciascun campione prelevato, i cui risultati dovranno essere inseriti in una relazione specialistica con documentazione fotografica al microscopio e relativi diagrammi a specificazione delle analisi eseguite:

- descrizione delle successioni stratigrafiche;
- identificazione della natura e delle componenti delle calci;
- identificazione della natura dei pigmenti colorati;
- caratterizzazione dei materiali consolidanti eventualmente impiegati nei restauri antecedenti.

Per raggiungere gli obiettivi predetti per ogni campione prelevato dovranno essere eseguite le seguenti analisi:

sezione lucida trasversale per la caratterizzazione delle microstratigrafie, con documentazione fotografica completa di analisi alla microsonda elettronica e spettrofotometria all'infrarosso per l'identificazione dei pigmenti.

Analisi FT/IR per l'identificazione dei leganti prodotti del degrado e sostanze organiche mediante analisi spettrofotometrica all'infrarosso.

Analisi chimiche per il dosaggio qualitativo e quantitativi dei prodotti dei sali solubili con metodi conduttimetrici e cromatografie ioniche per la determinazione dell'umidità gravimetrica.

Analisi microscopiche con microscopio stereoscopico per individuare le caratteristiche morfologiche con relativa documentazione fotografica.

Analisi granulometriche applicate allo studio degli intonaci antichi per individuare la distribuzione granulometrica dell'inerte e del rapporto inerte/legante.

Sezione sottile per la caratterizzazione, di pietre, intonaci, stucchi e laterizi mediante studio su preparati in sezione sottile con documentazione fotografica.

Analisi sulla porosità mediante porosimetro a mercurio per la distribuzione del volume dei pori in rapporto al diametro.

Analisi di assorbimento per la determinazione della capacità di imbibizione per immersione e per capillarità di materiali lapidei ed elementi in cotto e verifica con prove di comparazione, dei cicli protettivi applicativi.

Tali indagini dovranno essere prodotte in duplice copia prima dell'inizio dei lavori di restauro delle superfici interessate dai prelievi.

#### Art. 79 – Opere di restauro e consolidamento strutturale

La normativa vigente sul consolidamento degli edifici in muratura definisce l'intervento di consolidamento come quel complesso di opere necessarie a rendere l'edificio atto a resistere alle azioni di progetto. I provvedimenti tecnici tesi ad aumentare la sicurezza sono quegli interventi rivolti ad aumentare la resistenza di alcuni o di tutti gli elementi strutturali; per le opere

monumentali è d'obbligo fare riferimento alla possibilità di ripristinare lo schema statico originario, laddove questo schema garantiva un corretto funzionamento statico.

Le opere giunte fino ai nostri giorni, risalenti a molti secoli prima della codifica della "Meccanica del Continuo", non potevano che essere costruite in base a precise regole e pertanto il progetto di consolidamento deve essere basato sullo studio delle "regole dell'arte" originarie che hanno portato alla realizzazione di quelle forme e della loro evoluzione nel tempo.

L'analisi storico-statica deve permettere di valutare il grado di sicurezza di un'opera e deve indirizzare verso quegli interventi tendenti a ripristinare il funzionamento statico del disegno originario, migliorando il comportamento dei materiali e degli elementi esistenti intervenendo con nuovi elementi solo quando il disegno originario sia palesemente carente.

Sulla base delle norme vigenti e dei principi su esposti che presiedono ai problemi di sicurezza dei monumenti, è stato sviluppato il progetto strutturale di consolidamento.

Allo stato attuale le strutture, pur non essendo affette da dissesti particolarmente gravi, tali cioè da invalidarne la statica globale, denotano una fatiscenza attribuibile a cause intrinseche al fisiologico degrado del tempo.

Il progetto di consolidamento strutturale prevede una serie di interventi, principalmente finalizzati al miglioramento statico di quelle parti murarie che a seguito della rimozione degli intonaci, delle faldalerie e di altre componenti architettoniche, presentano lesioni o dissesti sia superficiali che profondi. Principalmente ove necessario, si dovrà provvedere ad un miglioramento statico generale mediante risarcitura di lesioni e rigenerazioni delle murature con la tecnica del cuciscuci.

Ove in corso d'opera si riscontrassero snervamenti, cedimenti, fratture o instabilità delle concatenazioni metalliche poste a quote differenti nel vivo dell'opera muraria, queste verranno ripristinate nello stato di esercizio originario mediante tecniche specifiche di consolidamento e rinforzo che l'Impresa appaltatrice avrà obbligo di attuare seguendo scrupolosamente le indicazioni del D.L..

Gli obiettivi degli interventi proposti tendono a conseguire un sufficiente grado di sicurezza nei confronti delle azioni previste senza modificare "sostanzialmente" il comportamento globale delle strutture murarie antiche ed alla salvaguardia e conservazione del bene nei suoi differenti aspetti storico-artistici.

Le operazioni a carattere strutturale tendono a far sì che alla fine dell'intervento di consolidamento si siano:

- rigenerate le capacità portanti delle murature
- realizzati i collegamenti fra le murature atti a garantire la stabilità e la statica dei manufatti.

Di seguito si descrivono sommariamente gli interventi previsti:

1. Restauro del paramento laterizio, lapideo, d'intonaco, delle decorazioni, degli elementi in legno e in ferro.

2. Ripassamento manto di copertura, restauro e consolidamento struttura principale lignea.
3. Opere di consolidamento strutturale della scala di collegamento tra il livello 2 e il livello 3 e necessarie all'installazione dell'ascensore.

#### Art. 80– Pareti murarie

Gli interventi strutturali previsti sulle pareti murarie sono i seguenti:

-risarciture localizzate a riparazione delle lesioni;

Si dovrà provvedere alla risarcitura delle crepe e delle lesioni strutturali. Tale operazione verrà eseguita con il consueto metodo del "cuci-scuci". Ove si riscontrassero lesioni di maggiore entità queste saranno suturate inserendo nella sezione portante della muratura dei conci orizzontali in massello di pietra aventi funzione di "ammorsature". La disposizione e il numero di questi elementi verrà decisa in sito dalla D.L. Tali monoliti verranno collocati in opera arretrati rispetto al filo esterno della muratura così da consentire la posa in opera del paramento laterizio che avrà così prevalente funzione di complemento architettonico esterno.

Ponendo particolare attenzione si procederà a rimuovere il paramento laterizio in quelle parti interessate da fratturazioni ed espulsione dei conci per causa di tensioni di schiacciamento e compressione. Attuato l'intervento di rimozione degli elementi deteriorati per tutta l'estensione indicata dalla D.L. si procederà ad una integrazione dell'opera viva della muratura anche con l'impiego di malte speciali inserite per iniezione nelle crepe e/o in appositi fori e carotature così da ottenere un efficace effetto di consolidamento di tutta la sezione muraria interessata dal dissesto.

#### Art. 81 – Impermeabilizzazioni

Se si utilizzerà pasta di asfalto in strati soprammessi i vari componenti in fusione saranno ben mescolati perché l'asfalto non carbonizzi e l'impasto diventi omogeneo. La pasta di asfalto sarà distesa a strati e a strisce parallele, dello spessore prescritto con l'ausilio di opportune guide, compressa e spianata con la spatola e sopra di essa, mentre è ancora ben calda, si spargerà della sabbia silicea di granulatura fina e uniforme la quale verrà battuta per ben incorporarla nello strato asfaltico.

Nelle impermeabilizzazioni eseguite con l'uso di guaine, cartafeltro, cartonfeltro bitumato questi materiali saranno di prima qualità e saranno posti in opera mediante i necessari collanti con i giunti sfalsati. Qualsiasi impermeabilizzazione sarà posta su piani predisposti con le opportune pendenze. Le impermeabilizzazioni di qualsiasi genere dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile, specie in vicinanza di fori, passaggi, cappe, ecc., eventuali perdite che si manifestassero in esse, anche a distanza di tempo e sino a collaudo, dovranno essere riparate ed eliminate dall'impresa, a sua cura e spese, compresa ogni opera di ripristino.

In particolare:

I manti impermeabili sopra indicati dovranno essere garantiti per un periodo di dieci anni dalla Ditta esecutrice, che sarà tenuta a rilasciare apposita dichiarazione scritta a fine lavori.

Le eventuali superfici in malta di calce lasciate a vista saranno protette mediante applicazione in due riprese di specifici protettivi a base di resine silicee, resistenti all'azione dei raggi U.V. e non ingiallenti.

#### Art. 82 – Restauro delle decorazioni pittoriche

La D.L. prima di avviare le opere di restauro artistico o di tinteggiatura farà eseguire all'Appaltatore tutti quei sondaggi e saggi stratigrafici che riterrà utili per verificare eventuali sovrapposizioni di testi pittorici o decorazioni in quelle parti di pareti e volte interne all'edificio.

L'intervento di restauro prevede le seguenti fasi:

a- Pulizia accurata degli intonaci e delle parti tinteggiate mediante ripetuti lavaggi con solventi a Ph leggermente basico, con aggiunta di tensioattivo ed eventuali impacchi in soluzione idonea (acetone, trementina, carbonato di ammonio, polpa di cellulosa, ecc.).

b - Stuccatura delle lesioni, fratture, sbeccature e ogni altra lacuna esistente sulla superficie decorata da eseguirsi con malta di calce idraulica con l'aggiunta eventuale di resine acriliche in emulsione, tipo Primal AC 33.ed eventuale aggiunta in bassa percentuale di cemento bianco al fine di ottenere un impasto delicato e omogeneo da applicarsi con piccole spatole e cazzuole avendo cura di rispettare i lacerti decorativi superstiti. Le stuccature saranno portate a livello perfetto con l'intonaco antico e saranno integrate da una stesura di intonaco della medesima consistenza steso a ricoprire quelle parti in muratura laterizia oggi faccia a vista ma originariamente intonacate. La malta verrà stesa avendo cura di rispettare con precisione i livelli delle parti antiche ancora in opera, avranno contorni netti e regolari privi di difetti al fine di lasciare perfettamente a vista l'andamento delle ghiera in mattoni degli archetti e le rimanenti parti in laterizio faccia a vista circostanti. Durante la fase di stesura degli intonaci tutte le parti decorate ancora in sito saranno protette da scialbi di calce e da qualsivoglia altro danno derivante da un'incauta lavorazione.

c - Intervento di ripristino formale da eseguirsi mediante riconfigurazione del testo grafico e stesura di velatura di colore all'acquarello in sottotono, ottenuta con soluzione in acqua distillata di pigmenti naturali in percentuale differente secondo i luoghi di applicazione.

d - Intervento di protezione finale degli intonaci e delle decorazioni mediante stesura a pennello di protettivo siliceo tipo Wacker / OH, o Paraloid B72 diluito in idonee percentuali.

#### Art. 83 – Verniciature opere in ferro

Tutte le opere in ferro visibili sia all'esterno che all'interno (capochiave, tiranti, bolzoni, staffe, ecc.) dovranno essere protette mediante un'applicazione di due passate di minio di piombo in olio di lino cotto e due successive passate di smalto oleosintetico opaco per esterni tipo Micofer, di colore a scelta della D.L.

Prima della verniciatura si dovrà provvedere ad una spazzolatura meccanica e/o manuale dei manufatti in ferro in tutte quelle parti soggette alla corrosione di ruggine e qualora la D.L. lo ritenesse necessario proteggere le medesime parti con una passata di rigeneratore per il ferro.

#### Art. 84 – Pitture – Norme generali

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accurata preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, quindi pomciate e lisiate, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro. Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di eventuali filettature, zoccoli o quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

La scelta dei colori è dovuta a criterio insindacabile della D.L..

Prima di iniziare le opere di decorazione l'Impresa ha l'obbligo di eseguire nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della D.L.

L'Impresa Appaltatrice avrà inoltre l'obbligo di adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (rivestimenti, infissi, ecc.) restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

Le tinteggiature delle opere murarie esterne intonacate costituenti saranno eseguite con tinte a calce di prima qualità distese a più mani e a più colori secondo le indicazioni di progetto ed in base alle prescrizioni indicate in sito dal Direttore Lavori.

L'Impresa Appaltatrice avrà l'obbligo di attuare sul luogo tutti quei campioni di colore che gli verranno richiesti e se necessario rimuovere quelle parti di tavolato da ponteggio che si renderà necessario per verificare da debita distanza la scelta sulle migliori tonalità di colore.

## DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

### OPERE INTERNE

#### Art. 85 – Demolizioni

Il progetto prevede alcune opere di demolizione delle superfetazioni e degli elementi sovrammessi non originali, quali innanzitutto il locale tecnico presente al livello 2 che interrompe la continuità dello spazio pensato e immaginato nel progetto originario e la volta che non ha più la sua completa estensione visiva.

Sono presenti inoltre in questo ambiente diversi apparecchi tecnologici e un armadio metallico con apparecchiatura tecnica che andranno rimossi con la massima cautela al fine di non provocare danni alle strutture murarie.

Nello stesso salone, probabilmente per esigenze tecniche derivanti dall'utilizzo improprio di alcuni anni fa, era stata realizzata una sopraelevazione del pavimento di circa 30 cm e una nuova pavimentazione in piastrelle di klinker; queste opere andranno demolite per ripristinare gli ambienti originali.

Al livello 3 invece è stato realizzato un servizio igienico interrompendo la continuità della sala annessa al salone principale e del relativo soffitto voltato, anche questa opera andrà interamente demolita.

Nel salone del livello 3 è inoltre presente un attraversamento a vista di una tubazione che probabilmente serviva per l'avacuazione dei fumi di un vecchio riscaldamento, anch'essa andrà smontata e smaltita con la massima cautela.

Infine dovranno essere rimossi tutti i serramenti interni che sono stati aggiunti in epoche diverse e i serramenti esterni che per la maggior parte non sono originali e non presentano caratteristiche di pregio e/o interesse, gli unici due che invece potrebbero essere originali non sono recuperabili per lo stato di degrado e le deformazioni che hanno subito.

#### Art. 86 - Opere di restauro

La parte più consistente del presente progetto è rappresentata dalle opere di restauro che dovranno riportare il bene al suo antico splendore e valore.

Si dovranno realizzare le opere di restauro e consolidamento degli elementi lapidei e metallici di entrambe le scale (ingresso livello 1-2 e livello 2-3), e sui davanzali che possono essere così schematizzati:

- opere lapidee:  
Interventi di pulitura e preliminari:
  - pulitura superficiale con spazzole e stracci;
  - puliture con acqua nebulizzata e detergenti neutri;
  - impacchi assorbenti;
  - estrazione sali solubili tramite impacchi.Consolidamenti:
  - verifica della stabilità degli elementi;
  - messa in sicurezza;
  - eventuali operazioni di microstuccatura;
  - applicazione di silicato di etile.
- Opere in ferro:

Gli elementi in ferro presenti verranno sottoposti ad operazioni di manutenzione ordinaria al fine di ripristinarne la funzionalità bloccando possibili attacchi di ruggine in atto, causa inoltre di alcune delle macchie di percolamento presenti sulle superfici intonacate.

A tal fine sugli elementi si interverrà con operazioni di:

- verifica della stabilità e degli ancoraggi con la muratura
- rimozione depositi superficiali a secco;
- trattamento con convertitore della ruggine e successiva rimozione meccanica del deposito superficiale con spazzole;
- rifacimento degli eventuali elementi mancanti: le integrazioni dovranno avere le stesse caratteristiche degli elementi originali;
- ristabilimento della connessione con la muratura;
- stesura di protettivo antiruggine su tutte le superfici;
- trattamento di verniciatura finale.



Infine dovranno essere realizzate tutte le opere necessarie per il restauro delle parti intonacate, sia murature che soffitti. Le operazioni previste per le parti trattate ad intonaco possono essere così riassunte:

Operazioni preliminari:

- verifica dell'adesione al supporto murario;
- reconsolidamento delle parti distaccate.

Pulitura:

- Pulitura dei depositi superficiali con spazzole e stracci;
- esecuzione di impacchi per la rimozione di depositi aderenti, macchie di percolamento, croste nere;
- trattamento con biocida.

Consolidamenti e stuccature:

- interventi di riadesione di piccole aree distaccate;
- stuccature reintegrative;
- intonaco di completamento (ove necessario).
- Operazioni finali:
- tinteggiatura a calce;
- ripresa delle scritte (cartiglio localizzato tra il primo e il secondo livello del campanile, fronte sud);
- eventuale riequilibratura delle tinte (velatura);
- stesura protettivo finale.

Art. 87 - Nuove opere

PAVIMENTAZIONI

Il nuovo pavimento nel salone del livello 2 e negli ambienti ufficio e servizio igienico del livello 3 sarà realizzato in battuto di cemento costituito da uno strato di calcestruzzo dello spessore minimo di cm 15, armato con rete elettro - saldata, lisciatura con finitura al quarzo, colore a scelta della D.L.

Il massetto elicotterato sarà formato da un impasto a base cementizia (Rck 250) caricato con cariche inerti minerali con curva granulometria e cromia come da indicazioni della DL.

Il nuovo sottofondo da realizzare negli ambienti in cui viene demolito il pavimento esistente sarà costituito da getto in cca con Rck  $\geq$  250 armato con rete elettrosaldata in acciaio, maglia mm 200\*200, diametro mm 6, di spessore pari a mm 100;

L'impresa dovrà sottoporre alla D.L. campionatura del livello di lisciatura e della tonalità cromatica prescelta prima della realizzazione dell'opera.

Il pavimento del livello 3 invece è realizzato in piastrelle di cotto e verrà restaurato.

Dopo le operazioni di cauta pulitura e lavaggio saranno realizzate le necessarie stuccature e integrazioni delle parti mancanti, a cui seguiranno le operazioni di velatura al fine di mitigare le interferenze cromatiche.

In ultimo si procederà con un trattamento finale di stesura dell'impregnante a base cera d'api liquida per cotti ad alto potere assorbente di protezione

#### SERVIZIO IGIENICO

Le pareti di delimitazione di tali spazi verranno realizzate in cartongesso ad un'altezza finita di 2,70 mt al fine di lasciare la percezione visiva dello spazio originario e di non interrompere la continuità della volta.

Strato 1: cartongesso in lastre singole oppure accoppiate secondo le indicazioni del progetto esecutivo;

Strato 2: struttura di sostegno costituita da elementi pressopiegati in lamiera di acciaio zincato mm 0.6. Spessore dello strato mm 40;

Strato 3: come strato 1.

Strato 4: ove previsto pannello isolante rigido spessore 100 mm.

Non sono previste prestazioni acustiche particolari per il tramezzo, mentre per quanto concerne le specifiche di realizzazione, trattasi di consueta posa di pannelli a secco mediante tassellatura: i requisiti sono quelli di planarietà e continuità, uniti a tutti gli accorgimenti atti a dare la lavorazione finita in ogni parte: nastri di armatura delle giunzioni, spigoli protetti in lamiera piegata e forata di acciaio zincato 0.6 mm ecc...

Le finiture delle pareti saranno realizzate in smalti o materiali adatti ai servizi igienici e facilmente lavabili, previa approvazione delle campionature da parte della D.L.

L'antibagno sarà dotato di lavabo tipo a catino in ceramica bianca lucida con piletta e sifone cromati del tipo ad appoggio, completo di miscelatore monocomando a parete cromato.

Il piano di appoggio sarà realizzato su disegno a misura in legno di rovere opportunamente trattato e protetto.

Il servizio sarà dotato di sanitari scelti e campionati secondo le indicazioni della D.L.: vaso omologato, relativi maniglioni e sbarre come da normativa, e lavabo tipo clinico con rubinetterie adeguate.

Il suddetto servizio sarà reso perfettamente funzionante e sarà dotato di una rete fognaria adeguatamente dimensionata e posizionata; sarà inoltre dotato di illuminazione elettrica.

I tubi in materiale plastico per gli scarichi dovranno essere in polietilene rigido PEad conformi alla norma UNI 8451 (tipo 303) ad elevata densità ( $0,955 \text{ g/cm}^3$  a  $20^\circ\text{C}$ ) di colore nero o in polipropilene PP conformi alla norma UNI 8319.

Tutte le tubazioni dovranno essere contrassegnate con il marchio IIP (Istituto Italiano Plastici) di conformità alle norme UNI.

#### PARAPETTO AFFACCIO SU SCALA ELICOIDALE CAMPANILE

I parapetti saranno per intero realizzati con profili in acciaio, vincolati tra loro e alle strutture principali della scala mediante cordoni di saldatura e bulloneria inox con viti a brugola, testa fresata.

I montanti principali saranno realizzati mediante profili sagomati a disegno e ricavati con taglio laser da lastre piane. I singoli elementi risultano distanziati tra loro mediante l'interposizione di quadrelli in acciaio 40 x 40 mm saldati ai montanti sono con punti di saldatura nel piano inferiore così da risultare invisibili. Elementi in piatto spessore mm 15 lato mm 70 x 55 saranno a loro volta saldati alla sommità delle coppie di piantoni onde consentire il fissaggio dei perni inox,  $\varnothing$  mm 15 necessari all'inserimento del mancorrente. Tali montanti, dotati di specifiche alettature con angoli in curva, raggio 20 mm, saranno definiti da coppie di piatti mm 10 x 55 x 15. specificatamente forati con n°. 5 fori  $\varnothing 10,2$  mm al fine di inserire altrettante barre tonde in acciaio inox, vincolate per saldatura agli estremi di ciascuna rampa o lato di pianerottoli.

Le saldature saranno ricavate sulle testate e all'esterno dei montanti e spianate con uso di mole a grana fine sino alla lucidatura finale onde ottenere profili regolari e del tutto complanari.

I mancorrenti saranno costituiti da elementi tubolari in tondo massello legno di rovere  $\varnothing 40$  mm verniciato con due passate di vernice satinata trasparente bicomponente specifica per legno, stesa con impiego di pistola ad aria compressa. L'innesto dei singoli spezzoni di mancorrente sarà effettuato mediante l'inserimento di manicotti tubolari in acciaio a loro volta saldati ai perni vincolati con i piantoni. Il raccordo tra mancorrente e giunto tubolare avverrà a mezzo di colle bicomponenti e mediante tornitura del massello legno così da ricavare l'apposita sede d'incastro nei manicotti metallici.

### MANCORRENTE SCALA COLLEGAMENTO LIVELLO II / LIVELLO III

I mancorrenti della scala saranno costituiti da elementi tubolari in tondo massello legno di rovere Ø40 mm verniciato con due passate di vernice satinata trasparente bicomponente specifica per legno, stesa con impiego di pistola ad aria compressa. L'innesto dei singoli spezzoni di mancorrente sarà effettuato mediante l'inserimento di manicotti tubolari in acciaio inox satinato a loro volta saldati ai perni vincolati con i piantoni. Il raccordo tra mancorrente e giunto tubolare avverrà a mezzo di colle bicomponenti e mediante tornitura del massello legno così da ricavare l'apposita sede d'incastro nei manicotti metallici.

Lungo l'intero sviluppo dei parapetti sarà realizzata una sponda parapiede costituita da un piatto pieno 120 mm spess. 15 mm. Saldato ai piantoni principali.

### SISTEMA DI SOLLEVAMENTO

Per il superamento delle barriere architettoniche si è pensato, data l'affluenza non troppo elevata che comporta una occasionale presenza di persone diversamente abili, di superare il primo dislivello dall'ingresso con pratiche gestionali e organizzative mentre per il secondo dislivello (livello 2-3) di inserire un sistema di sollevamento.

Date le dimensioni ridotte dell'unico spazio in cui sarebbe realizzabile la sua installazione (vano scala livello 2-3) non è possibile ottemperare ai disposti del punto 8.1.12 del DM 236/1989 in quanto non è possibile modificare la struttura e gli spazi dell'edificio per realizzare uno spazio di dimensioni adeguate. Si è comunque deciso di installare un sistema che con l'assistenza di personale preposto potrà essere utilizzato.

Verrà installata una piattaforma elevatrice per 250 kg- 2 persone, senza porta con protezione accessi con barriera raggi infrarossi, e cabina con tamponamenti vetrati trasparenti.

#### Specifiche tecniche:

Dimensioni cabina:

Larghezza 860 mm

Profondità 890 mm

Altezza 2025 mm

Accessi senza porta

Il sistema sarà ad azionamento idraulico indiretto a doppia velocità, con un pistone in un pezzo, motore in aria potenza 1,5 kW, centralina con elettrovalvola di discesa a flusso regolare, valvola di massima pressione a protezione del circuito oleodinamico.

Dimensioni interne vano corsa: 1000\*1250 mm

Testata fossa: 2500\*130\*\*

Altezza corsa 6.10 m, 2 fermate, con 1 accesso, stesso lato, 1 ingresso. Di cui porte di piano n°2

L'impianto dovrà essere dotato di discesa di emergenza in mancanza di tensione al piano più basso con apertura porta manuale.

Il pavimento sarà in lamiera d'acciaio ricoperto in gomma liscia variegata

L'illuminazione sarà a spot incassati nella parte fissa del cielino e luce di emergenza

Il cielino sarà non calpestabile, dotato di botola apribile controllata da contatto elettrico per accedere alle operazioni di manutenzione vano

La bottoniera di cabina avrà i pulsanti di comando con i numeri in rilievo e caratteri in alfabeto braille, pulsante di allarme e pulsante di STOP a fungo.

Le bottoniere di piano avranno i comandi posti ad una altezza compresa tra 1,10 e 1,40 m dal piano di calpestio.

Il suddetto sistema di sollevamento sarà inserito all'interno di incastellatura metallica premontata per Interno in Lamiera Nera o Zincata così descritta:

Traverse di collegamento e Montanti: in lamiera nera o zincata presso piegati spessore 3 o 4 mm

Fermavetri verticali ed orizzontali, crociere fondo fossa e Tesata, Pannello di areazione.

Kit predisposizione comunicazione GSM

Per superare il dislivello tra il livello I e il livello II verrà invece installato un sistema di trasporto per persona in carrozzina con guida rettilinea a pendenza costante. La piattaforma di dimensioni 700\*750 mm sarà costituita da pedana ad azionamento automatico con finitura grigio chiaro RAL 7035.

#### Specifiche tecniche:

Potenza da 0.54 kW

Trazione con cavi in acciaio sostenuti da sfere in nylon ad alta resistenza all'usura, azionati da apposita ruota dentata comandata da riduttore irreversibile e motore elettrico dotato di freno elettromagnetico

0.1 m/s

250 kg

A bordo, su pulsantiera per accompagnatore, pulsanti di salita e discesa a chiave estraibile.

Ai piani, radiocomandi per chiamata-rimando servoscala con chiave estraibile.

Bassa Tensione

Paracadute

Barre integrali di protezione

Bandelle di contenimento carrozzina

Maniglia di sostegno

Interruttore di emergenza a riarmo manuale

Fine corsa, extra corsa di sicurezza a distacco obbligato

Dispositivi anticesoimento, antiurto e antischiacciamento con micro interruttori di sicurezza a distacco obbligato

### SERRAMENTI INTERNI

Per quanto riguarda i serramenti interni saranno realizzati con profili metallici tipo ferrofinestra verniciati con ferromicaceo colore a scelta della DL e con specchiature vetro stratificato 4+4, sia quelli di accesso alle sale che quelli di accesso al campanile, dove al livello 3 sarà realizzato anche un piccolo parapetto metallico per permettere l'affaccio.

Nella zona dei servizi igienici e dell'ufficio al livello III saranno installate porte del tipo:

Porta a battente filo muro composta da telaio in alluminio, pannello porta e ferramenta.

Telaio in alluminio estruso, sottoposto ad uno specifico processo chimico (anodizzazione) che lo protegge dall'ossidazione. Il telaio è sottoposto anche ad un trattamento con primer per favorire l'adesione e l'aggrappaggio delle pitture murali.

Fornito con pannelli distanziatori in OSB3 di spessore 25 mm pre-assemblati per garantire la perfetta squadratura del telaio durante la posa in opera.

Lo stesso telaio può essere fissato sia alla parete in muratura grazie alle apposite zanche regolabili in altezza sia all'orditura del cartongesso con viti attraverso appositi fori.

Pannello porta tamburato, spessore 45 mm, con telaio perimetrale in legno con doppio massello, per migliorarne la rigidità; è universale come sagoma e a partire da H 2000 mm, è dotato internamente di un tirante che ne garantisce la planarità. Il pannello è rivestito con primer per favorire l'adesione sia della pittura murale che della laccatura (sia opaca che lucida).

Cerniere con tripla regolazione (altezza, larghezza, profondità) per una perfetta calibrazione della luce perimetrale tra la porta e la parete.

Tali porte interne saranno tinteggiate con colori a scelta della DL.

### IMPIANTI TECNOLOGICI

Infine saranno realizzate tutte le opere impiantistiche necessarie, idrauliche termiche ed elettriche.

Inoltre l'edificio per la sua tipologia e la sua destinazione d'uso futura rientra nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi di cui al D.P.R. 151/2011, precisamente come attività

72.1.C e sarà pertanto necessario realizzare le opere richieste dalla normativa specifica (illuminazione di emergenza, predisposizione delle vie di esodo..)

Le linee elettriche sono previste con impiego di cavi multipolari in rame, non propaganti l'incendio ad emissione bassissima di gas tossici e fumi opachi, conformi alle Norme CEI 20-22, di colori normalizzati, disposti entro tubazioni o canalette.

Per quanto riguarda la scelta delle tipologie dei sistemi di illuminazione, pur rispettando i prescritti vincoli tecnici di qualità e livelli di illuminamento, dovranno essere individuati criteri di ottimizzazione adottando in modo sistematico impianti e componenti espressamente finalizzati a tale scopo.

Conseguentemente è prevista la fornitura e l'installazione di corpi illuminanti nuovi, in grado di fornire un adeguato livello di illuminamento, con un buon coefficiente di uniformità.

## OPERE ESTERNE

### Art. 88 - Le facciate esterne

Il progetto di restauro dei fronti esterni intonacati è stato sviluppato attraverso un'analisi dello stato di fatto eseguita mediante un'indagine visiva della consistenza geometrica e architettonica dell'edificio che ha permesso di enucleare i principali materiali costituenti gli stessi fronti.

L'intervento previsto sulle facciate, partendo da una campagna di saggi stratigrafici, prevederà interventi di pulitura, verifica della stabilità degli elementi architettonici in aggetto, rimozione di piccoli rappezzi cementizi ed eventuali impianti non più utilizzati, piccole opere di risanamento, completate da una tinteggiatura e velatura finale per l'accordo cromatico dell'insieme.

L'ipotesi progettuale proposta è orientata verso un restauro conservativo dei fronti stessi e le ipotesi cromatiche relative alla tinteggiatura finale potranno essere formulate solo in presenza dei risultati emersi in seguito alla campagna di saggi stratigrafici che verranno eseguiti in fase di montaggio del ponteggio.

## **METODOLOGIA GENERALE DI INTERVENTO SU MURATURE E INTONACI**

Ai fini di una chiara comprensione della prassi di intervento sulle murature interne ed esterne degli ambienti in restauro, forniamo di seguito una serie di indicazioni sotto forma tabellare sinottica. Resta inteso che la presente esposizione sarà integrata nel corso dei lavori da tutte le necessarie indicazioni e approfondimenti che la DL riterrà opportuni al fine di ottenere il

risultato auspicato ed, eventualmente, tenere in debita considerazione situazioni impreviste e imprevedibili, ritrovamenti di qualsiasi natura ecc...

Operazione	Descrizione lavori
Rimozione degli intonaci.	Accurata rimozione degli intonaci esistenti mediante azione manuale e meccanica.
Realizzazione nuovi intonaci con malta di calce idraulica naturale	Accurata e preventiva bagnatura del supporto con acqua pulita. Applicazione manuale o per mezzo di proiezione meccanica (macchina intonacatrice), di intonaco premiscelato fibrorinforzato idoneo per la realizzazione di intonaci su murature storiche, a base di calce idraulica naturale NHL 2 certificata CE 0049, con legante conforme alla normativa EN 459, inerti carbonatici selezionati con idonea curva granulometrica, tipo Calcis® FX. L'applicazione potrà essere eseguita in più riprese avendo cura di non applicare spessori superiori a cm 2 per ripresa. Particolare attenzione dovrà essere posta nel rispetto dei tempi di presa iniziali che, essendo l'intonaco a base di calce naturale, sono dipendenti dalla temperatura del supporto/ambiente e della umidità relativa. Rifinitura dell'intonaco mediante applicazione di una ripresa di intonachino di finitura, colorato in massa, a base di calce idraulica naturale NHL 2 - 3,5 certificata CE 0049, con legante conforme alla normativa EN 459, inerti carbonatici selezionati con idonea curva granulometrica, tipo Calcis® Krom. Le malte costituenti il ciclo di intonacatura, ivi compreso l'intonachino di finitura, saranno campionate e sottoposte all'approvazione della DL;
Tinteggiatura degli intonaci mediante applicazione di "velatura"	Realizzazione di "velatura" in una sola ripresa, a contrasto cromatico con l'intonachino di finitura steso sull'intonaco, mediante applicazione di particolare prodotto tixotropico e semicoprente a base di puro silicato di potassio formulato secondo DIN 18363, pigmenti speciali quali pure terre coloranti naturali, tipo Palesil Esse. Il rapporto di diluizione con acqua pulita, che conferirà al prodotto il grado di copertura, la tecnica di applicazione e la scelta cromatica sarà oggetto di



	campionature preventive da sottoporre all'approvazione della DL.
--	--

- Superfici esterne in materiale lapideo naturale (zoccolature, cornicioni, ecc...):

Operazione	Descrizione lavori
Rimozione delle malte di allettamento formanti i giunti vista.	Rimozione puntuale di porzioni di giunti di malta disagregati, polverizzati o comunque ritenuti irrecuperabili per le condizioni di degrado in atto con microscalpelli, vibroincisori a basso spreading di vibrazioni e spatole metalliche, fino al livello della malta sana; aspirazione dei residui rimossi o depositi polverulenti all'interno dei giunti con aspiratori meccanici; raccolta e smaltimento dei residui di lavorazione; le porzioni di malta ritenute irrecuperabili dovranno essere preventivamente mappate, su rilievo grafico esistente e fotografate; il tutto, a carico dell'Appaltatore dovrà essere sottoposto ad approvazione della DL ed andrà a far parte della documentazione di fine lavori da consegnarsi agli Organismi competenti.
Bonifica da biodeteriogeni mediante trattamento biocida.	Eliminazione delle presenze organiche con applicazione di biocidi con sostanze attive antialga, antifungo, antimuffa, tipo Meteor AAA; il trattamento l'applicazione del prodotto a spruzzo a bassa pressione con un consumo non inferiore a 0,4 lt/mq di prodotto. Dopo 48 ore occorre risciacquare le superfici trattate con acqua in pressione al fine di rimuovere i depositi presenti. Se del caso il trattamento può essere ripetuto, per la completa eliminazione degli agenti infestanti; sarà necessario verificarne l'efficacia dopo un periodo di almeno 15/20 gg. e comunque prima dei successivi interventi di consolidamento e protezione; l'eventuale estirpazione di piante superiori sarà realizzata con taglio a raso degli impianti radicali e puntuale rimozione di porzioni visibili con piccoli attrezzi omettendo di operare a strappo; l'intervento di bonifica neutralizzerà l'azione patogena degli impianti radicali non rimovibili meccanicamente senza danneggiare ulteriormente il paramento. Le zone puntuali oggetto di tale lavorazioni, dovranno essere preventivamente

	mappate, su rilievo grafico esistente e fotografate; il tutto, a carico dell'Appaltatore dovrà essere sottoposto ad approvazione della DL ed andrà a far parte della documentazione di fine lavori da consegnarsi agli Organismi competenti.
Trattamento di pulitura mediante impiego di "sistema Jos" (normal 20/85).	Eliminazione di depositi, incrostazioni e macchie maggiormente coesi al supporto tramite vortice d'aria elicoidale con microabrasivo ad acqua a bassissima pressione, tipo "sistema Jos"; sarà da prevedere l'utilizzo di un aggregato che risponda alle seguenti caratteristiche: tipo mineralogico: Almandite; alta durezza e tenacia: 7.5/8 Mohs; bassa friabilità; curva granulometria compresa tra 0.038mm. e 0.125mm. Le pressioni di esercizio non dovranno superare 0.7 bar all'ugello; il consumo di acqua dovrà essere calibrato in fase di prova preliminare e dovrà risultare non superiore a 12 litri d'acqua ora; saranno da valutarsi in corso d'opera pressioni minori (minori di 0.5 bar) su porzioni particolarmente degradate onde evitare trattamenti di preconsolidamento (qualora questi si ritenessero localmente indispensabili saranno effettuati quale parte integrante della presente lavorazione); l'Appaltatore dovrà predisporre opportuno sistema di aspirazione dei residui di pulviscolo diffuso durante le operazioni di pulitura, sistemi fissi e/o mobili; compresi gli oneri relativi alla aspirazione o pulitura delle murature, raccolta e smaltimento dei residui di lavorazione; tutte le porzioni di muratura interessate dall'intervento di pulitura dovranno essere mappate su rilievo grafico esistente e fotografate al fine di fornire documentazione integrativa alla Relazione di fine lavori da consegnarsi agli Organismi competenti.
Ristilature delle malte di allettamento formanti i giunti a vista.	Ristilatura finale dei giunti con malta di calce idraulica NHL 2, certificata CE 0049, conforme alla normativa europea EN 459, tipo Calcis® RG, di idonea cromia naturale, con aggregato fine selezionato atto a riprendere la composizione delle malte esistenti secondo i risultati delle analisi diagnostiche preliminari; le malte saranno campionate e sottoposte all'approvazione della DL; le operazioni di stuccatura dovranno avvenire con la massima cura al fine di non imbrattare le superfici limitrofe;

	dovranno essere eseguite mantenendo sempre un livello a pareggio rispetto al livello di malta preesistente; tutte le porzioni di giunto interessate dall'intervento di ripristino dovranno essere mappate su rilievo grafico esistente e fotografate al fine di fornire documentazione integrativa alla Relazione di fine lavori da consegnarsi agli Organismi competenti.
Stuccatura	Stuccatura delle lesioni, fratture, sbeccature e ogni altra lacuna da eseguirsi con malta di calce idraulica con l'aggiunta eventuale di resine acriliche in emulsione, tipo Primal AC 33, ed eventuale aggiunta in bassa percentuale di leganti quali calcinto o calci idrauliche naturali al fine di ottenere un impasto omogeneo da applicarsi con piccole spatole e cazzuole avendo cura di rispettare le ampiezze dei giunti, la larghezza delle fessurazioni e i limiti perimetrali delle ornamentazioni laterizie e dei blocchi lapidei.
Fissaggio di paramenti sconnessi.	Fissaggio di paramenti sconnessi, o in distacco, o reincollaggio per anastilosi di porzioni distaccate con iniezione di resine epossidiche a reticolazione rapida o malte idrauliche additivate con resine acriliche; stuccatura finale come alla voce precedente; tutte le operazioni di fissaggio, con particolare attenzione per i riposizionamenti, che dovranno esser verificati con la DL, dovranno esser mappate su rilievo grafico esistente ed identificati fotograficamente.
Realizzazione di patinatura protettiva.	Realizzazione di trattamento protettivo, impregnante, non filmogeno, ad elevata azione idrorepellente, leggermente pigmentato in grado di conferire al supporto una patinatura cromatica leggera e non coprente, a base di speciali silossani oligomeri a catena molecolare ridotta, silani in fase solvente, speciale additivo quale microresina e pigmenti speciali quali terre coloranti di altissima qualità e resistenza ai raggi U.V. tipo Kratos® WAC TE, dato in due riprese con la tecnica del "bagnato su bagnato", avendo cura di evitare percolazioni di prodotto, con un consumo, per due riprese, non inferiore a 0,50 lt/mq. La scelta cromatica sarà oggetto di campionature preventive da sottoporre all'approvazione della DL.

Le operazioni previste per le parti trattate ad intonaco possono essere così riassunte:

Operazioni preliminari:

- verifica dell'adesione al supporto murario;
- reconsolidamento delle parti distaccate.

Pulitura:

- Pulitura dei depositi superficiali con spazzole e stracci;
- esecuzione di impacchi per la rimozione di depositi aderenti, macchie di percolamento, croste nere;
- trattamento con biocida.

Consolidamenti e stuccature:

- interventi di riadesione di piccole aree distaccate;
- stuccature reintegrative;
- intonaco di completamento (ove necessario).

Operazioni finali:

- tinteggiatura a calce;
- ripresa delle scritte (cartiglio localizzato tra il primo e il secondo livello del campanile, fronte sud);
- eventuale riequilibratura delle tinte (velatura);
- stesura protettivo finale.

Interventi da realizzarsi sugli elementi in pietra (gradini esterni,davanzali):

Interventi di pulitura e preliminari:

- pulitura superficiale con spazzole e stracci;
- puliture con acqua nebulizzata e detergenti neutri;
- impacchi assorbenti;
- estrazione sali solubili tramite impacchi.

Consolidamenti:

- verifica della stabilità degli elementi;
- messa in sicurezza;
- applicazione di silicato di etile.

Durante il restauro degli intonaci esterni si dovrà provvedere al ripristino delle cornici lineari che decorano la facciata. Il restauro delle porzioni degradate di questi elementi decorativi, dovrà avvenire previa spicconatura e rimozione delle parti ammalorate e o decoesionate, mediante l'esecuzione in sito di analoghi profili decorativi ottenuti a mezzo del tirasagome. E' fatto quindi

divieto di produrre componenti decorative plastiche o lineari di tipo prefabbricato ossia realizzate in laboratorio da calchi ottenuti dagli originali e poi applicati in sito. Pertanto il ripristino di cornici, cornicioni, fasce marcapiano e qualsivoglia altro elemento decorativo esteriore, sia esso rettilineo o in curva applicato su superfici piane o cilindriche dovrà esclusivamente avvenire sul luogo e sarà realizzato con l'impiego di malta di calce idraulica stesa su idoneo sottofondo o arriccio. I profili di qualunque forma e dimensione saranno ottenuti mediante l'impiego in opera di sagome rilevate dall'originale e opportunamente "tirate" a mezzo di "dime-guida" e preventivamente dotate di idonee armature ove necessario.

#### Art. 89- Portone di accesso

Contemporaneamente al restauro delle facciate si prevede di operare anche sul portone di accesso con un intervento di recupero che ne conservi i caratteri attuali migliorandone le condizioni di manutenzione e funzionamento. Lo stato di conservazione è vario, si riscontrano mancanze e degradi superficiali della pellicola pittorica a vari livelli, oltre ad alcune zone di necessaria sostituzione puntuale.

Preventivamente alla fase di intervento si dovranno eseguire saggi per la verifica della coloriture al fine di poter effettuare la scelta più idonea al momento della scelta per la finitura superficiale.

Nelle operazioni di riparazione sarà utile effettuare una completa revisione della ferramenta prevedendone il mantenimento.

L'operazione di restauro del portone di accesso ligneo prevederà una sequenza di operazioni:

Pulitura:

- rimozione depositi superficiali e verifica della condizione di conservazione;
- trattamento con agenti fungicidi e antitarlo.

Riparazioni:

- piccole riparazioni con eventuale sostituzione di parti ammalorate.

Finitura:

- protezione con applicazione di resine non filmogene;
- stesura protettivo finale.

#### Art. 90 - I serramenti

I serramenti lignei esterni esistenti sulle facciate prospettanti la via, al livello 2 dopo alcune indagini non sono risultati originali, mentre quelli del livello 3, che invece sembrano originali o quantomeno si sono storicizzati nel tempo, non sono recuperabili in quanto completamente deformati.

L'idea progettuale prevede di realizzare dei nuovi serramenti in tutto identici a quelli esistenti, sia per disegno, per dimensione e spessore delle sezioni, che per materiale e colore.

Saranno realizzati in essenza di rovere o castagno cm 100 x 200 diviso in due battenti nella parte inferiore cm 100 x 120 e due battenti nella parte superiore 100 x 80, sezione montanti: mm 45 x 50 con semplice battuta nella parte superiore e inferiore, profilo a nocetta nei montanti laterali e gola di lupo nella parte centrale, vetro stratificato 3+3.

Sul lato prospettante la piazza invece è presente un solo serramento mentre gli altri sono mancanti, per cui in considerazione della continuità visiva con il campanile e la Chiesa di Santa Marta, il progetto prevede la realizzazione ex novo di tutti i serramenti realizzati con profili metallici tipo ferrofinestra con finitura ferromicacea, di sezione minima, con specchiature vetrate uniche.

L'intervento comprende:

- a) Cautela rimozione di tutti i serramenti di tale tipo ancora presenti nell'edificio, compresa la pulitura perfetta di tutte le sedi di innesto.
- b) Sostituzione e/o realizzazione di serramenti esistenti con altri nuovi su disegno, in acciaio, verniciati a fuoco nei colori della gamma RAL con colore a scelta della DL e in legno come sopra descritti.
- c) Sarà obbligo dell'impresa appaltatrice, verificare in loco le dimensioni di ciascun vano, redigere un abaco di dettaglio delle misure di ciascun serramento e sottoporre alla DL lo stesso per la debita approvazione prima della realizzazione dei serramenti medesimi.

#### Art. 91- La copertura in coppi

In primo luogo si verificherà l'orditura lignea primaria e secondaria di sostegno della copertura in coppi per poi procedere con eventuali operazioni mirate di consolidamento, irrigidimento o sostituzione di porzioni ritenute compromesse.

Le travi in legno verranno sottoposte a rimozione depositi superficiali e stesura di protettivo finale per garantirne una durata migliore nel tempo.

Il manto in coppi verrà anch'esso verificato ipotizzando il fissaggio delle parti integre ma in distacco con appositi ancoraggi e l'integrazione delle parti mancanti con coppi di recupero o nuovi ma aventi dimensioni e finiture uguali alle originali.

L'intervento comprenderà il ripassamento dell'attuale manto di copertura in coppi e delle relative faldalerie, eventuali interventi puntuali di consolidamento e restauro delle strutture e pulitura dei coppi.

Solo se assolutamente necessario e solo seguendo le precise indicazioni della D.L. si procederà con la rimozione delle sezioni ammalorate e con il loro successivo ripristino mediante inserimenti di legni di uguale essenza debitamente sagomati in sito a seguito della preventiva realizzazione delle necessarie sedi.

Verranno rimosse mediante taglio manuale o impiego di seghetti elettrici di precisione- è vietato l'uso di seghe o attrezzi non idonei al lavoro di falegnameria di precisione- le sezioni di legno ammalorato, soggetto all'attacco di insetti xilofagi, sfibrato o comunque in stato di avanzata marcescenza verrà rimosso fino a raggiungere le sezioni di alburno in pieno stato di efficienza e privo di difetti alcuni e comunque secondo indicazioni impartite in sito dalla D.L.

I nuovi tasselli lignei saranno realizzati impiegando legnami debitamente stagionati e disposti secondo l'originario andamento delle fibre legnose, debitamente sagomati al fine di realizzare idonei incastri a perfetta regola d'arte e dotati di resistenza e disposizione delle giunzioni atte ad assolvere le principali sforzi statici a cui sono sottoposte le singole aste lignee.

Qualora fosse necessario l'impiego di chiodi o viti queste dovranno essere esclusivamente di tipo zincato o cadmiato, e le teste dovranno risultare ribassate rispetto alla superficie del legname così da consentirne la stuccatura dei fori.

Potrà essere disposto dalla D.L. l'uso di consolidamenti mediante l'impiego di staffe, cinghiature, incravattature o reggette in bandelle di ferro di differente larghezza e spessore in conformità alle differenti legature già presenti nel sottotetto.

Tali manufatti saranno realizzati secondo le indicazioni dei disegni costruttivi che verranno forniti dalla D.L. in cantiere. Tutti i materiali in acciaio sia esistenti che di nuova realizzazione saranno protetti da una passata di antiruggine e da una passata di smalto oleosintetico opaco per esterni con colore scelto dalla D.L.

#### Art. 92- Impermeabilizzazioni e faldalerie in rame e piombo

L'intervento di restauro qui descritto prevede il controllo e il ripristino di tutte le faldalerie in corrispondenza dei manti di copertura.

Si dovrà provvedere innanzitutto ad un controllo specifico ed accuratamente dettagliato di tutti i giunti, rivettature, saldature, pieghe, cappellotti, chiodature, botole, portelli di servizio ed ogni

altro elemento metallico oggi in opera al fine di attuare una mappa dettagliata degli elementi sconnessi e delle parti deteriorate causa di infiltrazioni.

A seguito di tale primo intervento si attuerà il vero e proprio ripristino delle menzionate faldalerie avendo cura di sollevare tutti i lembi sconnessi e dissaldare le parti instabili al fine di verificare l'entità delle sottostanti infiltrazioni. Si provvederà quindi al ripristino o alla sostituzione di tutte le parti riconosciute come non recuperabili o tali da non garantire un'efficace protezione nel tempo. La sostituzione delle parti ammalorate avverrà con tecniche e materiali uguali a quelli antichi. Si provvederà a conformare fogli in lamina di piombo o rame, a seconda del materiale presente in sito, di uguale pezzatura a quelli esistenti a seconda delle differenti parti su cui si interverrà, i cappellotti di protezione delle chiodature, i risvolti delle faldalerie, i "fazzoletti" che proteggono i punti d'innesto di grappe, staffe, scalette e ogni altro elemento infisso nelle coperture che saranno, ove necessità, conformati con esattezza sulla sagoma di quelli antichi.

Tutte le lastre in piombo e gli elementi ad esse soprammessi, verranno adeguatamente fissate mediante congrui cordoni di saldatura a stagno eseguiti senza soluzione di continuità previa accurata pulizia delle superfici di contatto al fine di garantire una perfetta saldabilità e tenuta tra le parti. L'intervento verrà esteso anche a tutte le scossaline di rame o piombo poste a protezione dei cornicioni, dei timpani di facciata. Si provvederà, in tali casi, ad un controllo ed ad un eventuale ripristino delle staffe e delle zanche in ferro a vista costituenti elementi di irrigidimento delle predette faldalerie, se necessario e se verranno integrate da altre di uguale forma e dimensione. Quelle che presentano movimenti o cedimenti degli incastri murari verranno adeguatamente consolidate previa scalpellatura delle malte cementizie nei punti di incastro.

Dovrà essere attuata una puntigliosa pulizia di tutte le grondaie con controllo dei discendenti, dei pluviali e dei fori di scarico delle acque meteoriche; tali fori saranno poi dotati di idonee reticelle parafoglie; si provvederà alla totale sostituzione in tutti quei casi il materiale non sia più utilizzabile.

Tutte le superfici oggi protette dalle faldalerie in piombo verranno poi adeguatamente lavate e pulite con idonei detergenti al fine di mettere in evidenza altre imperfezioni, cedimenti o sconnessioni dell'apparato metallico non facilmente riscontrabili ad un primo esame; tali deterioramenti verranno ripristinati come detto precedentemente.

Si provvederà a rimuovere da tutte le superfici estradossali sopra menzionate ogni elemento incongruo o pertinente a vecchi interventi di manutenzione quali: impermeabilizzazioni di bitume e mastice asfaltico, lamine di rame bitumato, mastici, siliconi, lamiere metalliche non in piombo.

La sostituzione delle faldalerie in piombo o rame avverrà con lastre sagomate a misura e di spessore uguale a quelle esistenti.

L'estensione degli elementi in lamina di rame da sostituire dovrà essere anche calcolata in funzione delle pezzature contigue all'area dell'intervento rispettando l'andamento delle giunzioni



antiche; non si potrà pertanto variare con lastre di pezzature eterogenee l'andamento dei giunti in opera così da garantire un regolare disegno dell'opera metallica.

Al termine dell'intervento tutte le superfici rivestite da lastre di piombo saranno tinteggiate e protette con idoneo primer specifico per il piombo nel colore a scelta della Direzione Lavori.

Nelle impermeabilizzazioni eseguite con l'uso di guaine, cartafeltro, cartonfeltro bitumato questi materiali saranno di prima qualità e saranno posti in opera mediante i necessari collanti con i giunti sfalsati. Qualsiasi impermeabilizzazione sarà posta su piani predisposti con le opportune pendenze. Le impermeabilizzazioni di qualsiasi genere dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile, specie in vicinanza di fori, passaggi, cappe, ecc., eventuali perdite che si manifestassero in esse, anche a distanza di tempo e sino a collaudo, dovranno essere riparate ed eliminate dall'impresa, a sua cura e spese, compresa ogni opera di ripristino.

Per tutte le opere di impermeabilizzazione si utilizzerà pasta di asfalto in strati soprammessi i vari componenti in fusione saranno ben mescolati perché l'asfalto non carbonizzi e l'impasto diventi omogeneo. La pasta di asfalto sarà distesa a strati e a strisce parallele, dello spessore prescritto con l'ausilio di opportune guide, compressa e spianata con la spatola e sopra di essa, mentre è ancora ben calda, si spargerà della sabbia silicea di granulatura fina e uniforme la quale verrà battuta per ben incorporarla nello strato asfaltico.

In particolare:

I manti impermeabili sopra indicati dovranno essere garantiti per un periodo di dieci anni dalla Ditta esecutrice, che sarà tenuta a rilasciare apposita dichiarazione scritta a fine lavori.

Le eventuali superfici in malta di calce lasciate a vista saranno protette mediante applicazione in due riprese di specifici protettivi a base di resine silicee, resistenti all'azione dei raggi U.V. e non ingiallenti.