

COMMITTENTE:



REGIONE TOSCANA



DSU TOSCANA

AZIENDA PER IL DIRITTO ALLO STUDIO UNIVERSITARIO  
Viale Gramsci n. 36 - 50132 Firenze

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Geom. Barbara Innocenti



**RESTAURO CONSERVATIVO DEL COMPLESSO  
DI SANTA APOLLONIA, Porzione DSU  
INDAGINI PER VULNERABILITA' SISMICA**

**Firenze - Via San Gallo n. 25, 27, 29**

**PIANO DELLE INDAGINI**

PROGETTISTA

**Arch. Antonio Marcon**

■ ■ MARCON ARCHITETTI

Via Carducci n. 20 - 50121 - Firenze

P.IVA 04578820484 - TEL. 0552480813 - Mail: a.marcon@marconarchitetti.it

ELABORATO

**00\_DL\_CSA\_05**

SCALA --

STATO ATTUALE

**PIANO DI INDAGINI  
PARTI LIGNEE**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

2					
1	2° emissione	06.12.2021	N.D.	A.M.	A.M.
0	1° emissione	18.11.2021	A.M.	A.M.	A.M.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	APPROVATO	VERIFICATO

## Sommario

<b>PARTE 1 - DISPOSIZIONI NORMATIVE .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Contenuto del contratto.....</b>	<b>3</b>
1.1. Oggetto dell'appalto .....	3
1.2. Designazione sommaria dell'opera.....	3
1.3. Caratteristiche e condizioni particolari del contesto .....	4
1.4. Elenco elaborati del progetto identificativo dell'appalto.....	5
1.5. Ammontare dell'appalto.....	5
1.6. Modalità di stipula del contratto .....	7
1.7. Quadro d'incidenza della manodopera .....	7
<b>2. Disciplina contrattuale.....</b>	<b>7</b>
2.1. Documenti contrattuali - spese contrattuali.....	7
2.2. Osservanza delle leggi .....	8
2.3. Essenzialità delle clausole - Conoscenza delle condizioni di appalto .....	9
<b>3. Termini di esecuzione.....</b>	<b>10</b>
3.1. Consegna ed inizio delle indagini .....	10
3.2. Tempo utile per l'ultimazione delle indagini - penalità .....	10
3.3. Sospensione, ripresa e proroghe.....	11
3.4. Programma delle indagini.....	12
<b>4. Disciplina di esecuzione ed economica.....</b>	<b>13</b>
4.1. Modalità di redazione e consegna degli elaborati .....	13
4.2. Criteri contabili per la liquidazione dei servizi .....	13
4.3. Anticipazioni - Pagamenti in acconto - Ritardi nei pagamenti .....	14
4.4. Conto finale .....	16
4.5. Prezzi unitari - Revisione prezzi .....	16
<b>5. Garanzie ed obblighi contrattuali.....</b>	<b>17</b>
5.1. Garanzia provvisoria .....	17
5.2. Garanzia definitiva.....	17
5.3. Riduzione delle garanzie .....	18
5.4. Copertura assicurativa a carico dell'impresa .....	18
5.5. Oneri, obblighi e responsabilità a carico dell'Appaltatore.....	18
5.6. Direttore tecnico .....	21
5.7. Direttore dell'Esecuzione (DEC).....	22
<b>6. Esecuzione dei servizi - controversie.....</b>	<b>22</b>
6.1. Variazione dei servizi .....	22
6.2. Servizi non previsti - nuovi prezzi .....	23
6.3. Subappalto .....	23
6.4. Osservanza delle condizioni normative e retributive .....	26
6.5. Requisiti di sicurezza.....	26
6.6. Verifiche di conformità e indagini ispettive.....	26

6.7.	Danni di forza maggiore .....	27
6.8.	Recesso .....	27
6.9.	Risoluzione del contratto - affidamento del completamento delle indagini .....	28
<b>PARTE 2 - DISPOSIZIONI TECNICHE .....</b>		<b>29</b>
7.	<b>Introduzione.....</b>	<b>29</b>
8.	<b>Finalità dell'indagine .....</b>	<b>29</b>
9.	<b>Riferimenti Normativi .....</b>	<b>29</b>
10.	<b>Livello di conoscenza.....</b>	<b>30</b>
11.	<b>Metodologia delle indagini .....</b>	<b>30</b>
12.	<b>Piano delle indagini .....</b>	<b>30</b>
13.	<b>Descrizione delle prove.....</b>	<b>32</b>
14.	<b>Aspetti operativi delle indagini .....</b>	<b>33</b>
14.1.	Accessibilità e criticità .....	33
15.	<b>Resoconto e Relazione finale .....</b>	<b>35</b>

## PARTE 1 - DISPOSIZIONI NORMATIVE

### 1. Contenuto del contratto

#### 1.1. Oggetto dell'appalto

Il progetto identificativo dell'opera in appalto ha per oggetto l'esecuzione di indagini e saggi propeudeutici alle attività di progettazione definitiva ed esecutiva dell'intervento di restauro del Complesso di Sant'Apollonia situato tra via San Gallo, via XXVII Aprile e via Santa Reparata nel Comune di Firenze.

Il complesso, per le sue peculiarità costruttive, può essere considerato suddiviso in due porzioni, che prevedranno necessariamente diverse tipologie di indagine.

Per quanto riguarda le indagini oggetto di questo appalto, queste si svolgeranno esclusivamente all'interno dei volumi di proprietà della Regione Toscana e quindi rimangono esclusi il corpo verso nord di proprietà del Demanio e dello Stato per la parte museale.

L'appalto comprende tutti i servizi, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare le indagini, come indicato e previsto nel contratto di appalto, completamente compiute secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'Appalto e dal medesimo contratto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste nel progetto identificativo dell'opera ed in tutti i suoi elaborati tecnici dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione delle indagini è sempre e comunque effettuata nel rispetto della vigente normativa in materia e secondo le regole dell'arte. L'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

#### 1.2. Designazione sommaria dell'opera

Le indagini ed i saggi che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo le più precise indicazioni contenute negli elaborati progettuali o che all'atto esecutivo potranno essere impartite dal Direttore dell'Esecuzione (DEC).

L'appalto riguarda l'esecuzione di una campagna diagnostica finalizzata ad una conoscenza approfondita del Complesso di Sant'Apollonia, Firenze.

L'immobile è sottoposto alle disposizioni di tutela della Parte Seconda del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m. I servizi di indagine e i sondaggi descritti dal presente progetto hanno ottenuto **l'Autorizzazione ai sensi dell'art. 21 e 22 del D.Lgs. n. 42/2004** e s.m.i. da parte della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e per le province di Pistoia e Prato, **prot. n. 025576 del 08.10.2021**.

Pertanto l'esecuzione delle indagini dovranno essere condotte nel rispetto delle prescrizioni dettate dagli organi di tutela competenti sul territorio.

Al fine di poter sviluppare il progetto per il restauro occorre acquisire informazioni e dati tecnici sullo stato attuale dell'immobile attraverso una accurata campagna diagnostica che comprende, in questo caso specifico:

- Indagini diagnostiche relative agli elementi lignei

Fondamentale per la verifica di vulnerabilità dell'edificio è l'individuazione dello stato di conservazione del legno impiegato nei solai e nella copertura e la verifica della sua capacità prestazionale in rapporto alla sicurezza statica.

L'esecuzione delle indagini comprende la mano d'opera, la fornitura delle attrezzature, la disponibilità di idonei mezzi e strumentazioni, anche speciali, atti alla corretta esecuzione a regola d'arte di tutti i saggi e verifiche richieste secondo quanto previsto dalle prescrizioni tecniche riportate nel presente Capitolato Speciale di Appalto, Parte Seconda "Disposizioni Tecniche".

Le indagini previste dovranno essere condotte con le modalità, caratteristiche e con le strumentazioni appropriate secondo le normative vigenti in materia.

### 1.3. Caratteristiche e condizioni particolari del contesto

Le indagini di cui al presente Capitolato Speciale di Appalto saranno interamente svolte all'interno dei vani del complesso, contenenti diverse attività.

Le caratteristiche salienti delle attività e dei relativi accessi, che determinano le relative criticità e soprattutto le condizioni particolari di svolgimento dei servizi, spaziali e temporali, sono sinteticamente le seguenti:

- a) Ubicazione all'interno di uffici e mensa universitaria in uso con le conseguenti possibili interferenze dirette ed indirette tra gli studenti, il personale amministrativo, i manutentori e le operazioni in appalto. Tale condizione potrà determinare una variabilità sia degli orari di accesso che di permanenza nei vari locali ed ambienti dove dovranno svolgersi le suddette prove e saggi, pertanto questi ultimi potranno essere svolti con discontinuità temporale (rallentamenti, interruzioni temporanee, ecc.) e spaziale (modifica dei locali ed ambienti di indagine e delle aree di deposito strumenti, spostamenti temporanei delle indagini da un locale ad un altro, ecc.). A tale proposito si precisa che, a seconda dei casi, per svolgere le attività di indagini e prove previste in appalto, potranno pertanto essere imposti orari straordinari durante i fine settimana (sabati e domeniche).
- b) Accessibilità ai locali ed ambienti tramite percorsi ristretti e talvolta tortuosi (ad esempio nei sottotetti), pertanto con sezioni limitate ad attrezzature meccaniche di piccole dimensioni.
- c) Nel caso di controsoffitti a quadrotti, ovvero ad elementi mobili, questi saranno rimossi dall'esecutore secondo la necessità dell'indagine diagnostica da eseguire. Successivamente, dovranno essere ripristinate le controsoffittature così come erano prima dell'inizio delle indagini. Riguardo i controsoffitti chiusi, bisognerà definire i punti di accesso ai sottotetti fissando preventivamente l'ampiezza degli sfondi da preparare per permettere l'operatività.
- d) Le indagini per la loro natura potranno provocare in alcuni casi emissione di polveri e rumori. Si dovranno quindi adoperare tutte le cautele onde evitare possibili danni diretti od indiretti all'ambiente circostante nonché rispettare gli orari di lavoro e di utilizzo dei vari ambienti e locali dove saranno da svolgere tali prove.

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza delle caratteristiche e condizioni particolari del contesto dove dovranno svolgersi le indagini e di aver valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento, sui tra-

sporti e sul costo delle indagini.

Pertanto l'Impresa appaltatrice non potrà richiedere alcun maggior compenso od aumento dei prezzi di contratto per le condizioni particolari e le maggiori difficoltà operative su esposte al di fuori di quanto stabilito nell'offerta presentata.

#### 1.4. Elenco elaborati del progetto identificativo dell'appalto

<b>A - DOCUMENTI GENERALI</b>	
<b>Codice</b>	<b>Elaborato</b>
00_DL_EE_01	Elenco elaborati
00_DL_RS_02	Relazione generale
00_DL_PR1_03	Relazione storico critica
00_DL_CRP_04	Piano indagini - Cronoprogramma e layout attività
00_DL_CSA_05	Capitolato Speciale d'Appalto
00_DL_CME_06	Computo metrico estimativo
00_DL_CME_07	Computo metrico estimativo - sicurezza
00_DL_APU_08	Analisi prezzi unitari
00_DL_EPU_09	Elenco prezzi unitari
<b>B - MAPPE INDAGINI</b>	
<b>Codice</b>	<b>Elaborato</b>
	<b>Saggi strutture lignee</b>
01_IL_SL_01	Pianta piano terra
01_IL_SL_02	Pianta piano ammezzato
01_IL_SL_03	Pianta piano primo
01_IL_SL_04	Pianta piano sottotetto
01_IL_SL_05	Documentazione fotografica

#### 1.5. Ammontare dell'appalto

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

		<b>a corpo (C)</b>	<b>a misura (M)</b>	<b>TOTALE</b>
<b>1</b>	<b>Diagnostica (L)</b>		<b>37.976,60 €</b>	
<b>2</b>	<b>Oneri di sicurezza (OS)</b>		<b>1.853,80 €</b>	
<b>T</b>	<b>IMPORTO TOTALE APPALTO (1+2)</b>		<b>39.830,40 €</b>	<b>39.830,40 €</b>

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

		Soggetti a ribasso	Non soggetti a ribasso
1	Diagnostica (L) totale	37.976,60€	
2	Oneri di sicurezza (OS) totale		1.853,80 €

L'importo contrattuale dei servizi può essere modificato senza necessità di nuova procedura se il valore della modifica, o della sommatoria di più modifiche successive, è al di sotto del 10 % del valore iniziale del contratto secondo quanto previsto dall'art. 106, comma 2, lettera b), del D.Lgs. n. 50 del 18/4/2016.

I prezzi comprendono le **Spese Generali (S.G.) nella misura del 15% (quindici per cento) ed Utile d'Impresa (U.I.) nella misura del 10% (dieci per cento)**. Il tutto in conformità all'art. 32, comma 2, lett. b) e c), del Regolamento D.P.R. n. 207 del 05/10/2010.

Tutti i prezzi comprendono inoltre i seguenti oneri:

- tutti gli oneri ed obblighi relativi all'appalto, contenuti nella Parte Prima "Disposizioni Normative" del presente Capitolato Speciale di Appalto con particolare riferimento al Capo 1° - art. 1.3 "Caratteristiche e condizioni particolari del contesto" nonché al Capo 5° - art. 5.5 "Oneri, obblighi e responsabilità dell'Appaltatore";
- tutti gli oneri derivanti dalle prescrizioni tecniche particolari riportate nel presente Capitolato Speciale di Appalto, Parte Seconda "Disposizioni Tecniche";
- tutti gli oneri ed obblighi derivanti dall'applicazione delle Leggi e dalla Normativa vigente ed inerente i servizi in questione al momento dell'appalto, nonché gli oneri specificati nei singoli prezzi in Elenco;
- tutti gli oneri, relativi agli scavi e demolizioni, che sono a carico dell'Appaltatore:
- scariamenti, tiri in alto o in basso, carico, trasporto e scarico alle discariche dei materiali di risulta di scavi, demolizioni, rimozioni;
- corresponsione di tutti gli oneri, "ecotasse" e tributi di discarica, pubbliche o private autorizzate, normali o speciali, per materiali di qualsiasi tipo, pericolosi e non pericolosi;
- prelievi di campioni, caratterizzazioni, analisi, campionature e test di cessione dei materiali suddetti per il loro conferimento a discarica secondo le vigenti norme statali e regionali;
- tutti gli oneri per mezzi e mano d'opera, accessori e materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte delle opere stesse;
- tutti gli oneri e costi per assicurare l'esecuzione delle indagini in sicurezza secondo le vigenti norme antinfortunistiche ed in particolare per ottemperare al Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza (DUVRI) ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 81/2008 predisposto dalla Stazione Appaltante;
- tutti i prezzi di contratto, nessuno escluso, tengono quindi conto dei suddetti costi di sicu-

rezza ed oneri di interferenza, qui sommariamente elencati:

- apprestamenti, quali: trabattelli, ponti su cavalletti e similari;
- dispositivi di protezione individuale (DPI);
- misure preventive e protettive previste nel DUVRI per operazioni interferenti con le attività interne al complesso;
- mezzi e servizi di protezione collettiva quali: segnaletica di sicurezza, segnalazioni, cavalletti, ecc.;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle indagini interferenti con le attività del complesso.

#### 1.6. Modalità di stipula del contratto

**Il contratto è stipulato “a misura”** ai sensi dell’art. 43, del D.P.R. n. 207 del 05/10/2010.

L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettive delle prestazioni secondo le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.

Ai fini contabili verranno applicati i prezzi unitari dell’elenco prezzi e le voci a corpo al netto del ribasso d’asta offerto dall’aggiudicatario in sede di gara fermo restando i limiti di cui all’art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 relativi alla definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizionali o detrazioni in corso d’opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai servizi “a misura” posti a base d’asta di cui alla 1° riga della tabella di cui all’art. 1.5.

#### 1.7. Quadro d’incidenza della manodopera

Il quadro di incidenza della mano d’opera, di cui all’art. 39, comma 3, del D.P.R. n. 207/2010, con i relativi importi, è indicato nella seguente tabella A, quale parte integrante e sostanziale.

Tabella A

Tipologia	Importo indagini	Incidenza % manodopera
Indagini	<b>39.830,40 €</b>	<b>76,3%</b>

## 2. **Disciplina contrattuale**

### 2.1. Documenti contrattuali - spese contrattuali

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- il Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato Speciale d'Appalto o non disciplinato dallo stesso;
- il Capitolato Speciale d'Appalto comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per



- queste ultime, descritti nel seguito, in relazione al loro valore indicativo;
- tutti gli elaborati grafici del progetto;
  - le Relazioni tecniche;
  - l'Elenco Prezzi Unitari;
  - il Computo Metrico Estimativo;
  - il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza (DUVRI) redatto dalla Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 26, comma 3, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
  - le Polizze di garanzia.

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese di gara, quelle per redazione, copia, stipulazione e registrazione di contratto, quelle di bollo e di registro degli atti, occorrenti per la gestione delle indagini dal giorno dell'aggiudicazione a quello del collaudo dell'opera finita.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali l'opera è stato progettata e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del 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 ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

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

Le prescrizioni dell'Elenco Prezzi Unitari prevalgono su quelle contenute nel Capitolato Speciale di Appalto se con esse contrastanti.

## 2.2. Osservanza delle leggi

Per quanto non previsto e comunque non espressamente specificato dal presente capitolato speciale e dal contratto si farà altresì applicazione delle seguenti leggi, regolamenti e norme che si intendono qui integralmente richiamate, conosciute ed accettate dall'Appaltatore, salvo diversa disposizione del presente capitolato:

- Nuovo Codice degli Appalti D.Lgs. 18/04/2016 n. 50;
- Regolamento di esecuzione del Codice LL.PP. D.P.R. 05/10/2010 n. 207 per le parti non abrogate dal citato Nuovo Codice degli Appalti D.Lgs. 50/2016;
- Capitolato Generale di Appalto D.M. LL.PP. 19/04/2000 n. 145;
- Disposizioni in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro D.Lgs. 09/04/2008 n.81;
- Vigenti disposizioni di leggi, decreti e circolari ministeriali in materia di appalto di OO.PP.;
- Leggi in materia di prevenzione e di lotta contro la delinquenza mafiosa;
- Codice Civile - libro IV, titolo ffl, capo VII "dell'appalto", artt. 1655-1677;
- Tutte le disposizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro;
- Leggi, decreti, regolamenti e le circolari vigenti nella Regione e nella Provincia nella quale devono essere eseguite i servizi oggetto dell'appalto;
- Le norme tecniche dei C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I. e tutte le norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione delle in-

dagini.

### 2.3. Essenzialità delle clausole - Conoscenza delle condizioni di appalto

L'Appaltatore con la partecipazione alla gara, dichiara espressamente che tutte le clausole e condizioni previste nel contratto, nel presente capitolato e in tutti gli altri documenti che del contratto fanno parte integrante, hanno carattere di essenzialità.

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

L'Appaltatore da altresì atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione tutta, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi l'appalto, che, come da apposito verbale sottoscritto unitamente al Responsabile del Procedimento, consentono l'immediata esecuzione delle indagini.

L'Appaltatore dichiara altresì di essersi recato sul luogo dove debbono eseguirsi le indagini e nelle aree adiacenti e di aver valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento e sul costo dei servizi, e pertanto di:

- aver preso conoscenza delle condizioni locali, dei mercati di approvvigionamento delle attrezzature e dei materiali, nonché di tutte le circostanze generali e particolari che possano aver influito sulla determinazione dei prezzi e delle condizioni contrattuali e che possano influire sull'esecuzione dell'opera;
- avere accettato le condizioni di viabilità, accesso, esistenza di discariche autorizzate e condizioni degli ambienti, locali e sedimi dove dovranno essere eseguite le varie indagini;
- di aver esaminato minuziosamente e dettagliatamente il progetto identificativo dell'appalto sotto il profilo tecnico e delle regole dell'arte, anche in merito ai particolari, riconoscendo a norma di legge e a regola d'arte, e di conseguenza perfettamente eseguibile senza che si possano verificare vizi successivi alla ultimazione delle indagini;
- di aver effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione delle indagini oggetto dell'appalto, nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria delle opere poste in appalto;
- di avere attentamente vagliato tutte le indicazioni e le clausole del presente Capitolato speciale, in modo particolare quelle riguardanti gli obblighi e responsabilità dell'Appaltatore.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione delle indagini, la mancata conoscenza di condizioni o sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore.

### 3. Termini di esecuzione

#### 3.1. Consegna ed inizio delle indagini

L'esecuzione delle indagini ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 30 (trenta) giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna delle opere; in tal caso il Direttore dell'Esecuzione (DEC) indica espressamente sul verbale le operazioni da iniziare immediatamente.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei servizi, viene fissato un termine perentorio dal Direttore dell'Esecuzione, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento delle indagini, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'Appaltatore, nell'eseguire i servizi in conformità del progetto, dovrà uniformarsi agli ordini di servizio ed alle istruzioni e prescrizioni che gli saranno comunicate per iscritto dal Direttore dell'Esecuzione, fatte salve le sue riserve nel registro di contabilità.

Se l'inizio delle indagini contempla delle categorie di servizi oggetto di subappalto, sarà cura dell'Appaltatore accertarsi di avere tutte le autorizzazioni, previste per legge, da parte della Stazione appaltante.

La consegna dei locali, a giudizio della Stazione Appaltante, potrà effettuarsi per parti e la data legale della consegna, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella del primo verbale di consegna parziale, ad ogni modo l'ultima consegna parziale dovrà avvenire entro 180 giorni dalla data della prima.

#### 3.2. Tempo utile per l'ultimazione delle indagini - penalità

Il tempo utile per l'esecuzione di tutte le indagini è fissato in 43 (quarantatre) giorni consecutivi naturali dalla data del verbale di consegna (vedasi elaborato 00\_DL\_CRP\_04 - Cronoprogramma).

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle indagini, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nella loro ultimazione viene applicata una penale pari allo 1 ‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale.

La riscossione della penale si farà mediante ritenuta sull'ultimo certificato di pagamento o nello stato finale dei servizi e qualora non fossero sufficienti tali disponibilità si dovrà riferirsi alla cauzione definitiva.

L'ultimazione delle indagini dovrà essere comunicata per iscritto dall'Appaltatore e dovrà risultare da apposito verbale sottoscritto dall'Appaltatore e dal Direttore dell'Esecuzione (DEC).

### 3.3. Sospensione, ripresa e proroghe

Il Direttore dell'Esecuzione (DEC) potrà ordinare la sospensione delle indagini in conformità alle disposizioni contenute nell'art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016.

Cessate le cause della sospensione, il Direttore dell'Esecuzione ordina la ripresa delle indagini redigendo l'apposito verbale. L'Appaltatore che ritenga essere cessate le cause che hanno determinato la sospensione delle indagini senza che sia stata disposta la loro ripresa può diffidare per iscritto il Responsabile del Procedimento a dare le necessarie disposizioni al DEC perché provveda alla ripresa delle indagini stesse.

Nessun diritto per compensi od indennizzi spetterà all'Appaltatore in conseguenza delle ordinate sospensioni, la cui durata peraltro sarà aggiunta al tempo utile per l'ultimazione delle indagini.

I verbali di sospensione e ripresa delle indagini saranno firmati dal Direttore dell'Esecuzione e dall'Appaltatore e trasmessi al Responsabile del Procedimento entro 5 giorni dalla data della loro redazione.

Nell'interesse dell'Amministrazione appaltante, previo accordo del Direttore dell'Esecuzione e del Responsabile del Procedimento, sono ammesse sospensioni parziali delle indagini e nel relativo verbale dovranno essere riportati i servizi o le lavorazioni per cui si intendono interrotti i tempi di esecuzione.

Qualora l'Appaltatore, per cause a lui non imputabili, ovvero da comprovate circostanze eccezionali e imprevedibili, prevedesse di non potere compiere i servizi entro il termine pattuito, potrà chiedere la proroga, da presentare prima della scadenza dei termini di ultimazione delle indagini, e la risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal Responsabile del Procedimento, sentito il Direttore dell'Esecuzione, entro 30 giorni dal suo ricevimento (art. 107, comma 5, del D.Lgs. n. 50/2016).

La concessione della proroga annulla l'applicazione della penale, fino allo scadere della proroga stessa.

A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei servizi o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'Appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso Appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

Qualora l'Amministrazione appaltante intenda eseguire ulteriori lavori o servizi non previsti negli elaborati progettuali, sempre nel rispetto della normativa vigente, se per gli stessi sono necessari tempi di esecuzione più lunghi di quelli previsti nel contratto, la Stazione appaltante, a proprio insindacabile giudizio, procederà a stabilire una nuova ultimazione dei servizi fissandone i termini con apposito atto deliberativo.

In caso di inosservanza di norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Direttore dell'Esecuzione ovvero il Responsabile Unico del Procedimento, potrà ordinare la sospensione dei servizi, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore; la durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei servizi previsti dal contratto.

L'Appaltatore non potrà chiedere di allungare le tempistiche prestabilite a causa dell'inaccessibilità dei vani in possesso della Stazione Appaltante poiché sarà suo obbligo informare per tempo e concordare con la stessa Stazione l'accesso agli spazi stabiliti dal contratto.

### 3.4. Programma delle indagini

In generale l'Appaltatore ha facoltà di sviluppare le indagini nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché ciò non vada a danno della buona riuscita dei servizi, contro le prescrizioni sulle misure di prevenzione e sicurezza del lavoro sui cantieri e agli interessi dell'Amministrazione appaltante.

L'appaltatore potrà proporre un'organizzazione dei cantieri, che dovrà essere autorizzata ad insindacabile giudizio del Direttore dell'Esecuzione (DEC), nel tassativo rispetto della durata massima delle indagini prevista.

Prima dell'inizio delle indagini l'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione del Direttore dell'Esecuzione un programma esecutivo dettagliato delle indagini (tipo Gantt, Pert o simili) il quale sarà vincolante solo per l'Appaltatore stesso, in quanto l'Amministrazione appaltante riserva il diritto di ordinare l'esecuzione di una determinata opera entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei servizi nel modo che riterrà più conveniente per i propri interessi, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Tale programma dettagliato può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, previo ordine di servizio del Direttore dell'Esecuzione, al verificarsi delle seguenti condizioni:

- per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- per l'intervento tardivo o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei servizi, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione Appaltante;
- 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 dai servizi; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dalle indagini, intendendosi in questi casi ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico, tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici.

## 4. Disciplina di esecuzione ed economica

### 4.1. Modalità di redazione e consegna degli elaborati

Tutta la documentazione di cui alle attività facenti parte dell'incarico, così come descritta e definita nei precedenti paragrafi, dovrà essere fornita sia in formato cartaceo che digitale (formato pdf, dwg, doc, ecc.).

Il numero e il formato degli elaborati nonché il numero di copie, le modalità e il supporto di consegna saranno concordati con il R.U.P., in considerazione sia delle esigenze imposte dalla normativa vigente in materia di appalti pubblici sia di quelle dettate dalla Stazione appaltante nel presente Capitolato.

Si prescrive che tutti gli elaborati grafici e documentali, digitali e/o cartacei (relazioni, grafici, doc. fotografica, elaborati CAD) di cui ai paragrafi precedenti del presente capitolato, dovranno essere codificati, organizzati e consegnati alla Stazione Appaltante.

Il rapporto finale sulle prove dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

- una sufficiente chiarezza e leggibilità;
- la ripetibilità dell'elaborazione da parte di terzi;
- un'adeguata documentazione dei risultati ottenuti.

Tutti gli elaborati informatici dovranno:

- essere editabili;
- non contenere limitazioni di utilizzo;
- se non forniti tramite cloud o altri servizi simili, essere consegnati su supporti quali CD o DVD.

Eventuali file pdf (o altri formati digitali) dovranno:

- essere firmati digitalmente dai professionisti incaricati della prestazione;
- essere dotati dei timbri professionali dei professionisti incaricati della prestazione.

Tutti i documenti forniti in formato cartaceo dovranno:

- essere stampati su pagine nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO 216 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, piegati in formato A4 e/o rilegati secondo la prassi corrente, stampa fronte e retro, con uso di colori ridotto a quanto effettivamente necessario;
- essere sottoscritti in originale dai Professionisti incaricati della prestazione con firma autografa e timbro professionale;
- le relazioni dovranno essere adeguatamente fascicolate.

### 4.2. Criteri contabili per la liquidazione dei servizi

La misurazione e la valutazione dei lavori e dei servizi "a misura" sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del Capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei servizi le quantità nette dei saggi ed indagini eseguite rilevate in loco, senza che l'Appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente effettuate.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle indagini aumenti di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore

dell'Esecuzione (DEC).

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei servizi "a misura" s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

Per l'esecuzione dei servizi "a misura" l'importo degli stessi sarà desunto dai registri contabili che dovranno indicare qualità, quantità, prezzo unitario e prezzo globale.

La contabilizzazione dei servizi e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'Elenco prezzi unitari allegato al presente Capitolato speciale.

#### 4.3. Anticipazioni - Pagamenti in acconto - Ritardi nei pagamenti

All'impresa sarà riconosciuta un'anticipazione pari al 30% dell'importo contrattuale, al netto dell'I.V.A., pari a \_\_\_\_\_ € (\_\_\_\_\_ euro) da corrispondere, previa costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa, entro 15 (quindici) giorni dall'effettivo inizio delle indagini, secondo le modalità previste dall'art. 35, comma 18 del D.Lgs. n. 50/2016.

Il pagamento in acconto sarà effettuato ogniqualvolta l'impresa appaltatrice abbia eseguito i servizi a misura per un importo complessivo del 50%, al netto del ribasso d'asta, secondo le norme stabilite nel presente capitolato. Al netto della ritenuta dello 0,5%, a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, ai sensi dell'art. 4, comma 3, del Regolamento generale.

La stazione appaltante può incamerare la garanzia definitiva di cui all'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016 per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'Impresa per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

La garanzia definitiva di cui al comma 1 dell'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei servizi risultante dal relativo certificato.

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, degli stati di avanzamento dei servizi o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del

tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo.

Il Direttore dell'Esecuzione e il Responsabile del Procedimento hanno la facoltà di subordinare il rilascio del certificato di pagamento al buon esito delle prove e saggi eseguiti.

A indagini compiute, debitamente riscontrate con la redazione del certificato di ultimazione dei servizi, l'ultimo stato di avanzamento potrà essere di qualsiasi ammontare, previo benestare del D.E.C. e del R.U.P.

Il Responsabile Unico del Procedimento infine, procederà, in sede di emissione dei certificati di pagamento, all'acquisizione delle certificazioni attestanti l'avvenuto versamento dei contributi previdenziali ed associativi rilasciate dagli enti previdenziali (DURC) nonché di quelle rilasciate dagli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

Soltanto dopo l'avvenuto adempimento del suddetto obbligo, la Stazione appaltante provvederà alla emissione di certificati di pagamento degli stati di avanzamento dei servizi e alla liquidazione dello stato finale. Le eventuali inadempienze saranno segnalate agli organismi istituzionali preposti alla tutela dei lavoratori.

Il pagamento delle rate di acconto avverrà secondo la seguente procedura:

- 1) lo Stato di avanzamento dovrà essere emesso entro 60 (sessanta) giorni dalla data di contabilizzazione dello stesso e contestualmente o comunque nel termine di 7 (sette) giorni dallo Stato di avanzamento, dovrà essere emesso il certificato di pagamento;
- 2) il pagamento del certificato, dovrà avvenire entro 30 (trenta) giorni dalla data di emissione dello Stato di avanzamento.

Il pagamento della rata di saldo avverrà secondo la seguente procedura:

- 1) il Certificato di Ultimazione dei servizi deve essere emesso entro 60 (sessanta) giorni dalla data di effettiva ultimazione dei servizi;
- 2) lo Stato Finale dei servizi deve essere emesso entro 90 (novanta) giorni dalla data di emissione del Certificato di Ultimazione servizi;
- 3) il Certificato di Regolare Esecuzione sarà emesso non oltre tre mesi dalla data di effettiva ultimazione dei servizi. Tale termine decorre dalla data di emissione del Certificato di Ultimazione dei servizi;
- 4) entro 45 (quarantacinque) giorni, decorrenti dalla data dello Stato Finale dei servizi, contestualmente all'emissione dello Stato Finale o nel termine di 7 (sette) giorni decorrenti dalla data di emissione dello stesso dovrà, essere emesso il Certificato di pagamento;
- 5) il pagamento del Certificato deve avvenire entro 30 (trenta) giorni dalla data di emissione dello stesso;
- 6) per il pagamento della rata di saldo si applica l'art. 103 comma 6 del D.Lgs. n. 50/2016, Codice dei Contratti.

La garanzia prestata sarà svincolata o a seguito di espressa approvazione da parte della Stazione appaltante del Certificato di Regolare Esecuzione o, in caso di mancata approvazione, decorsi due anni e due mesi dalla data del Certificato di Regolare Esecuzione.



#### 4.4. Conto finale

Entro tre mesi dall'ultimazione delle indagini la Stazione appaltante provvederà alla compilazione del conto finale corredato da tutti i documenti contabili prescritti ed alla loro presentazione all'Appaltatore. Il conto finale dovrà essere accettato dall'impresa entro 15 (quindici) giorni, dalla messa a disposizione da parte del Responsabile del Procedimento, salvo la facoltà da parte della stessa di presentare osservazioni entro lo stesso periodo.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del Certificato di regolare esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666, comma 2, del Codice Civile ed ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. n. 50/2016.

#### 4.5. Prezzi unitari - Revisione prezzi

Nei prezzi unitari del concorrente aggiudicatario si intendono comprese e compensate tutte le spese sia generali che particolari, sia provvisorie che definitive, nessuna esclusa od eccettuata che l'assuntore debba incontrare per la perfetta esecuzione del servizio e per il suo completamento secondo il progetto approvato e le disposizioni della Direzione dell'Esecuzione (DEC), compresi quindi ogni consumo, l'intera mano d'opera, ogni trasporto, ogni fornitura, lavorazione e magistero.

Con riferimento ai disposti di cui all'art. 106, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 50/2016, si fa esplicita clausola che non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi, e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del Codice Civile, pertanto i prezzi unitari del concorrente aggiudicatario debbono ritenersi fissi ed invariabili.

Nei prezzi unitari del concorrente aggiudicatario si intendono inoltre comprese e compensate:

- tutte le assistenze murarie, edili ed impiantistiche dovute per l'esecuzione dei saggi e verifiche, ed i relativi ripristini, nessuna esclusa;
- tutti gli oneri ed obblighi relativi all'appalto, contenuti nella Parte Prima "Disposizioni Normative" del presente Capitolato Speciale di Appalto con particolare riferimento al Capo 1 art. 1.3 e Capo 5 art. 22;
- tutti gli oneri derivanti dalle prescrizioni tecniche particolari riportate nel presente Capitolato Speciale di Appalto nella Parte Seconda "Disposizioni tecniche";
- tutti gli oneri ed obblighi derivanti dall'applicazione delle leggi e dalla normativa vigente ed inerente i servizi in questione al momento dell'appalto, nonché gli oneri specificati nei singoli prezzi in Elenco;
- tutti gli oneri relativi al carico, trasporto e scarico alle discariche dei materiali di risulta di scavi, demolizioni, rimozioni, corresponsione delle tasse di discarica, pubbliche o private, normali o speciali, e quant'altra opera che necessiti di tale costo;
- tutti gli oneri per mezzi e mano d'opera, accessori e materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte dei servizi stessi;
- tutti i maggiori oneri e difficoltà per l'esecuzione dei vari sondaggi, prove e verifiche da effettuarsi durante orari straordinari, fine settimana e similari, ivi comprese anche le relative assistenze edili per i relativi ripristini;
- tutti gli oneri per garantire la necessaria sicurezza dei lavoratori e l'eliminazione dei rischi da interferenza previsti nel DUVRI fornito dalla Stazione Appaltante.

## 5. Garanzie ed obblighi contrattuali

### 5.1. Garanzia provvisoria

Ai sensi dell'articolo 93 del D.Lgs. n. 50/2016, l'offerta dell'Impresa appaltatrice è corredata da una garanzia fideiussoria, denominata "garanzia provvisoria", pari al 2% del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente.

La garanzia fideiussoria a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93, comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016.

La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del Codice Civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante.

La garanzia deve avere efficacia per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta e copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione, per fatto dell'affidatario riconducibile ad una condotta connotata da dolo o colpa grave, ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

### 5.2. Garanzia definitiva

Ai sensi dell'articolo 103 del D.Lgs. n. 50/2016, l'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3, del medesimo D.Lgs. n. 50/2016, pari al 10% dell'importo contrattuale.

Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati, in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al 10%, la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il dieci per cento. Ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento.

La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.

La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

La garanzia fideiussoria a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93, comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016.

La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certi-

ficato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione delle indagini risultante dal relativo certificato. 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 servizi o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione della verifica di conformità, nel caso di appalti come questo, e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.

### 5.3. Riduzione delle garanzie

L'importo della garanzia definitiva, e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50% per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000.

L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30%, anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, o del 20% per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001.

L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 15% per gli operatori economici che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.

### 5.4. Copertura assicurativa a carico dell'impresa

L'esecutore delle indagini è obbligato a presentare alla Stazione Appaltante nei termini assegnati a seguito dell'aggiudicazione polizza con copertura RCT/O che copra, tra l'altro, i danni derivanti da interruzione, sospensione, totali o parziali, delle attività e dei servizi con un massimale RCO non inferiore a euro 1.000.000,00; oltre ad una Polizza C.A.R. che preveda le seguenti coperture:

- Sez. opere e impianti per il valore dell'appalto euro 39.000,00
- Sez. danni alle opere e impianti preesistenti euro 500.000,00
- Sez. demolizione e sgombero euro 250.000,00
- Sez. RCT euro 1.000.000,00; il massimale RCT può derivare anche quale somma con quanto già assicurato dalla polizza RCT/O.

### 5.5. Oneri, obblighi e responsabilità a carico dell'Appaltatore

Oltre agli oneri previsti dal D.M. 145/2000 - Capitolato Generale d'Appalto, nelle parti ancora in vigore, del D.M. 49/2018 e agli altri oneri indicati nel presente Capitolato speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti.

- 1) Tutti i maggiori oneri e difficoltà per l'esecuzione dei vari sondaggi, prove e verifiche da effettuarsi durante orari straordinari, fine settimana e similari, ivi comprese anche le assistenze edili per i relativi ripristini.
- 2) Prima dell'esecuzione dei vari saggi, verifiche e prove, se dalle indagini eseguite dovesse risultare la presenza di impianti e servizi esistenti nei solai, murature, sottotetti, ecc., l'Impresa dovrà adottare tutte le misure preventive, cautele e protezioni al fine di evitare danni alle suddette reti e condutture. Sarà altresì cura dell'Impresa inoltrare agli enti gestori o alle Ditte preposte alla loro manutenzione le richieste per il loro eventuale spostamento, interruzione o messa fuori servizio temporanea. Il maggior onere, al quale l'Impresa dovrà sottostare per l'esecuzione dei saggi e verifiche in dette condizioni, si intende compreso e compensato con i prezzi di elenco. Qualora, nonostante le cautele usate, si dovessero manifestare danni a detti impianti e condutture, l'Impresa dovrà darne immediato avviso agli enti gestori, ai manutentori ed al Direttore dell'Esecuzione nonché provvedere a mettere in sicurezza e ripristinare la funzionalità dei vari impianti ed accessori. Gli eventuali danni saranno posti a suo totale carico.
- 3) Redazione e consegna alla Stazione appaltante entro i termini dell'art. 101 del D.Lgs. n. 81/2008 del Piano Operativo di Sicurezza (POS), redatto ai sensi dell'allegato XV del medesimo Decreto. L'impresa, per tutta la durata delle indagini, dovrà aver cura di raccordare le proprie attività inerenti la sicurezza con il DUVRI redatto dalla Stazione appaltante, riguardo i lavoratori delle attività situate nel Complesso con cui entreranno in contatto.
- 4) La fornitura di tutte le attrezzature, strumenti e mezzi tecnicamente più aggiornati, tutto il personale specializzato ed in aiuto commisurati all'esecuzione dei saggi e verifiche, alla loro tipologia ed alla loro entità nonché tutti gli apprestamenti (ponti, trabattelli, ecc.), tutti i mezzi e servizi di protezione collettiva (segnaletica, primo soccorso, ecc.) necessari ad eseguire dette indagini e saggi in sicurezza conformemente ai disposti del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.
- 5) La pulizia e la manutenzione dei locali, manufatti e sedimi dove saranno svolti i vari saggi, verifiche, sondaggi e prove di carico, compresa la protezione adeguata dei locali e degli arredi esistenti onde evitare danni agli stessi. Il maggior onere, al quale l'Impresa dovrà sottostare per dette protezioni temporanee e pulizie, si intende compreso e compensato con i prezzi di elenco. I danni causati dalla mancata osservanza di tali prescrizioni saranno a totale carico dell'Impresa.
- 6) Le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi consumi di acqua ed energia elettrica.
- 7) L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto.
- 8) L'osservanza di tutta la normativa vigente per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, nell'allestimento e nella conduzione dei cantieri di cui al 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" nonché l'onere per tutti gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture ed i mezzi ed i servizi di protezione collettiva per tutta la durata delle indagini previste. La redazione e la trasmissione della documentazione di cui

all'allegato XVII del D.Lgs. n. 81/2008 inerente l'"Idoneità tecnico-professionale" dell'Impresa prevista dall'art. 90 del medesimo D.Lgs. n. 81/2008.

- 9) La protezione provvisoria e la segnalazione di sicurezza dei vari locali e sedimi oggetto delle prove e verifiche nonché dei percorsi e degli accessi ai medesimi in modo tale da rendere sicuri il transito delle persone (studenti, personale docente ed amministrativo, manutentori, ecc.) nonché la circolazione provvisoria dei veicoli e delle persone addette alle indagini. L'Impresa dovrà provvedere a tutte le segnalazioni in corrispondenza dei saggi esterni ed interni, in sede stradale o di marciapiede, da attuarsi con cartellonistica e sbarramenti conformi al D.Lgs. n. 81/2008, nonché con i segnali prescritti dal Nuovo Codice della Strada (D.L. 30/04/1992 n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10/09/1993 n. 360) e dal Regolamento di Esecuzione ed Attuazione (D.P.R. 16/12/1992 n. 495). Dovrà pure provvedere ai ripari ed alle segnalazioni degli scavi di sondaggio, ed in genere a tutte le opere provvisorie necessarie alla sicurezza degli addetti ai lavori e dei terzi. Tali provvedimenti devono essere presi sempre a cura ed iniziativa dell'Impresa, ritenendosi impliciti nell'esecuzione dei singoli servizi. Quando le opere di protezione e segnalazione fossero tali da turbare il regolare svolgimento delle attività, prima d'iniziare le indagini stesse, dovranno essere presi gli opportuni accordi in merito con il Direttore dell'Esecuzione. Nei casi di urgenza, però, l'Impresa ha espresso obbligo di prendere ogni misura, anche di carattere eccezionale, per salvaguardare la sicurezza pubblica, avvertendo immediatamente di ciò il DEC.
- 10) Tenere sgombrare da materiali, attrezzature e mezzi tutte le vie di fuga di sicurezza antincendio (uscite, corridoi, scale, filtri, ecc.) nonché gli accessi a laboratori o locali tecnici (centrale termica e condizionamento, quadri elettrici, rack LAN, ecc.). Si fa quindi esplicito divieto di depositare materiali ed attrezzature di qualsiasi tipo in questi ambienti od in prossimità di essi.
- 11) Provvedere a coordinarsi con il manutentore degli impianti antincendio e di sicurezza al fine di non creare falsi allarmi. Nello specifico se le indagini e le prove dovessero provocare fumi o polveri tali che possano attivare falsamente detti impianti, sarà cura ed onere dell'impresa proteggere o far disattivare momentaneamente i sensori o le reti fino alla conclusione delle attività. Si dovrà tenere un apposito registro dove saranno annotati la data e l'ora di inizio e fine dei vari interventi protettivi o di disattivazione temporanea.
- 12) Sottostare a tutte le prescrizioni che verranno imposte dagli Uffici Tecnici della Stazione appaltante o da qualsiasi altro ente competente sotto la cui giurisdizione si svolgeranno i servizi con gli atti autorizzativi e secondo le disposizioni impartite dai rispettivi funzionari in sede esecutiva.
- 13) Eseguire tutte le opere di puntellamento, sbadacchiatura e tutte le opere cautelative e protettive che possono occorrere per evitare danni alle persone e alle cose, tipo crolli, lesioni ed ogni altro inconveniente o pericolo per le persone o le cose secondo le norme vigenti. L'appaltatore dovrà in ogni caso attenersi alle norme tecniche o prescrizioni emesse dagli enti ufficiali quali ASL, VV.FF., ecc.
- 14) La redazione di una relazione generale finale sulle prove, indagini, saggi e sondaggi eseguiti, corredata da un'idonea documentazione fotografica, da produrre sia su base informatica che su supporto cartaceo.

- 15) Fornire i tecnici qualificati e la mano d'opera di assistenza per rilievi, tracciamenti e misurazioni propedeutiche alle operazioni di indagine.
- 16) Fornire in opera a sue cure e spese ed esporre all'esterno del fabbricato un tabellone avente le caratteristiche indicate nella Circolare Min. LL.PP. n. 1729/UL del 1990, nel quale cartello devono essere indicate altresì tutte le informazioni necessarie relative al servizio da espletare.
- 17) Pianificare l'esecuzione dei saggi e verifiche in appalto ottimizzando le tecniche di intervento al fine di minimizzare gli effetti negativi dei saggi ed indagini e le loro interferenze con la viabilità esterna e pedonabilità interna del complesso, la loro percorribilità e fruibilità da parte degli studenti, del personale nonché dei manutentori. A tale proposito, al termine dei saggi ed indagini, l'impresa dovrà provvedere alla rimessa in pristino delle aree interessate dai medesimi.
- 18) Predisporre in dettaglio tutti i disegni planimetrici dei saggi e verifiche eseguite e delle loro quantità totali e parziali, di ogni singola tipologia di prova. Detti disegni contabili, da predisporre su supporto digitale e da tradurre, in almeno duplice copia su idoneo supporto cartaceo, saranno obbligatoriamente consegnati tempestivamente al Direttore dell'Esecuzione per il necessario e preventivo controllo e verifica da effettuare sulla base delle misurazioni effettuate in contraddittorio con l'Appaltatore durante l'esecuzione dei servizi. Tale documentazione contabile è indispensabile per la predisposizione degli stati di avanzamento e per la emissione delle relative rate di acconto, secondo quanto stabilito in merito per i pagamenti. La suddetta documentazione contabile resterà di proprietà della Stazione appaltante.
- 19) Sostenere tutte le spese per la fornitura di fotografie dei servizi in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dal D.L.
- 20) Sostenere tutti gli oneri per l'acquisizione di tutti i permessi relativi all'accesso nelle aree interessate dai saggi ed indagini per il personale ed i mezzi.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri in tutti i punti sopra specificati è conglobato nei prezzi dei servizi a misura di cui all'articoli 1.1, 1.2 e 1.5 del presente Capitolato.

L'Impresa inoltre dichiara espressamente, sottoscrivendo il presente Capitolato, che nel prezzo dell'offerta ha tenuto conto di tutti gli oneri ed obblighi specificati nel presente articolo e di ogni altro inerente la buona esecuzione dei servizi, nonché delle maggiori difficoltà di cui l'Impresa dichiara di esserne a conoscenza, derivanti dalla ristrettezza del sedime, dall'ubicazione dei vari locali e dei percorsi di accesso esterni ed interni, e che hanno influenza sia per le demolizioni, scavi, carichi, scarichi, trasporti e movimentazione di attrezzature e materiali in genere, che per l'esecuzione dei medesimi saggi e verifiche.

#### 5.6. Direttore tecnico

Prima dell'inizio delle indagini, l'Impresa ha l'obbligo di comunicare al Responsabile del Procedimento (RUP) e al Direttore dell'Esecuzione (DEC) il nominativo del Direttore tecnico, che sarà un tecnico abilitato e iscritto al relativo Albo o Collegio professionale, competente per legge, all'esple-

tamento delle mansioni inerenti ai servizi da eseguire.

Il Direttore dell'Esecuzione ha il diritto di esigere il cambiamento o il licenziamento dei responsabili e degli operatori dell'Appaltatore per insubordinazione, per incapacità o per grave negligenza.

L'impresa deve garantire la copertura del ruolo di Direttore tecnico per tutta la durata delle indagini e l'eventuale sostituzione di questa figura dovrà essere comunicata tempestivamente con lettera raccomandata alla Stazione appaltante; in caso di mancata sostituzione i servizi sono sospesi ma il periodo di sospensione non modifica il termine di ultimazione delle indagini stesse.

### 5.7. Direttore dell'Esecuzione (DEC)

Il Direttore dell'Esecuzione (DEC), ove provveda alla consegna dei servizi, è tenuto ad acquisire, prima che i servizi abbiano inizio, copia della documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la cassa edile, assicurativi e antinfortunistici.

Il Direttore dell'Esecuzione dovrà annotare nel verbale di consegna dei servizi, qualora si provveda sotto riserva di legge, l'avvenuta predisposizione e consegna dei piani di sicurezza previsti dal presente Capitolato speciale, verificando nel contempo la sottoscrizione degli stessi.

Il Direttore dell'Esecuzione dovrà, inoltre, comunicare tempestivamente alla Stazione appaltante l'eventuale esecuzione delle indagini da parte di imprese non autorizzate, l'inosservanza delle norme sulla sicurezza o la accertata violazione delle norme contrattuali o delle leggi sulla tutela dei lavoratori, ferme restando le responsabilità civili e penali previste dalle vigenti norme a carico dell'Impresa e del Direttore tecnico.

## **6. Esecuzione dei servizi - controversie**

### 6.1. Variazione dei servizi

Gli elaborati del progetto identificativo dei servizi devono ritenersi documenti atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa dei servizi oggetto dell'appalto.

La Stazione appaltante, tramite il Direttore dell'Esecuzione (DEC), potrà introdurre delle varianti in corso d'opera al progetto, esclusivamente nei casi previsti dall'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei servizi eseguiti in più o in meno, nei limiti della normativa vigente.

L'Appaltatore non può per nessun motivo introdurre di sua iniziativa variazioni o addizioni ai servizi assunti in confronto alle previsioni contrattuali se non è stato autorizzato per iscritto dal Direttore dell'Esecuzione. Pertanto le varianti adottate arbitrariamente dall'Impresa esecutrice delle indagini non saranno ricompensate da parte della Stazione appaltante.

Le varianti in corso d'opera sono ammesse e non sottoponibili a nuova procedura di affidamento, nel caso siano soddisfatte tutte le condizioni di cui all'art. 106, comma 1, lett. c), punti 1 e 2, del D.Lgs. n. 50/2016 e quindi se determinate da circostanze imprevedute ed imprevedibili e che non al-

terino la natura generale del contratto.

L'importo di contratto potrà essere parimenti modificato senza la necessità di una nuova procedura di affidamento se il valore della modifica è al di sotto delle soglie di cui all'art. 35 del Nuovo Codice D.Lgs. n. 50/2016, sia contenuto entro un importo non superiore al 10% del valore iniziale di contratto e non comporti una modifica che alteri la natura complessiva del contratto per la realizzazione dell'opera (art. 106, comma 2, lett. a) e b), del D.Lgs. n. 50/2016).

Nel caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche ai sensi del citato art. 106, comma 2, lett. b), del D.Lgs. n. 50/2016.

L'importo in aumento deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Qualunque reclamo o riserva che l'Appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto al Direttore dell'Esecuzione 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.

## 6.2. Servizi non previsti - nuovi prezzi

In tutti i casi in cui nel corso delle indagini vi fosse necessità di eseguire varianti che contemplino opere non previste nell'elenco prezzi si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi, con apposito verbale di concordamento, prima dell'esecuzione di tali opere. Tali nuovi prezzi non potranno essere applicati in contabilità prima della loro superiore approvazione.

Il prezzo della mano d'opera per le eventuali opere in economia, qualora non previsto nell'Elenco prezzi unitari contrattuale, verrà stabilito secondo le tariffe vigenti al momento dell'esecuzione dell'opera, aumentato della percentuale complessiva delle spese generali (15%) e dall'utile d'impresa (10%) e dedotto del ribasso d'asta praticato.

Le somministrazioni ed i noli verranno compensate con i prezzi stabiliti dai listini del locale Provveditorato alle OO.PP. o in mancanza di questi secondo i prezzi di mercato maggiorati della percentuale complessiva delle spese generali (15%) e dall'utile d'impresa (10%) e dedotto del ribasso d'asta praticato.

## 6.3. Subappalto

Il subappalto dei servizi è consentito nei limiti e sulla base delle disposizioni dell'art. 105 del Codice dei Contratti Pubblici D.Lgs. n. 50/2016, così come modificato dall'art. 49 legge n. 108/2021, ferma restando la dichiarazione resa in sede di offerta nell'ambito della procedura di affidamento.

Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce, comunque, subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affi-



dare. Le Stazioni appaltanti, nel rispetto dei principi di cui all'art. 30 del D.Lgs. n. 50/2016, previa adeguata motivazione nella determina a contrarre, eventualmente avvalendosi del parere delle Prefetture competenti, indicano nei documenti di gara le prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto da eseguire a cura dell'aggiudicatario in ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto, tenuto conto della natura o della complessità delle prestazioni o delle lavorazioni da effettuare, di rafforzare il controllo delle attività di cantiere e più in generale dei luoghi di lavoro e di garantire una più intensa tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori oppure di prevenire il rischio di infiltrazioni criminali, a meno che i subappaltatori siano iscritti nell'elenco dei fornitori, prestatori di servizi ed esecutori di lavori di cui alla legge n. 190/2012 o nell'Anagrafe antimafia degli esecutori.

L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

È altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui sopra.

Le seguenti categorie di forniture o servizi, per le loro specificità, non si configurano come attività affidate in subappalto:

- a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;
- b) 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.

I soggetti affidatari dei contratti di cui al D.Lgs. n. 50/2016 possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della Stazione appaltante purché:

- a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria e non sussistano a suo carico i motivi di esclusione;
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere oppure i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare.

L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e il possesso dei requisiti speciali di cui agli articoli 83 e 84 del medesimo decreto. La Stazione appaltante verifica la dichiarazione tramite la Banca dati nazionale dei contratti pubblici. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. n. 276/2003.

L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. È altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla Stazione appaltante prima dell'inizio dei servizi la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di cui al punto 9. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la Stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva (DURC) in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

Per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC, si applicano le disposizioni di cui all'art. 30 del D.Lgs. n. 50/2016. Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al periodo precedente, il Responsabile del procedimento inoltra le richieste e le contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016.

Il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale, inclusa l'applicazione dei medesimi contratti collettivi nazionali di lavoro, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto ovvero riguardino operazioni relative alle categorie prevalenti e siano incluse nell'oggetto sociale del contraente principale. 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 dell'Esecuzione, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

Si ricorda che per i servizi, nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

I piani di sicurezza di cui al D.Lgs. n. 81/2008 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei servizi.

L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 del Codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La Stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione di cui al comma 4 entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una

sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 % dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà.

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

#### 6.4. Osservanza delle condizioni normative e retributive

L'Impresa appaltatrice è obbligata ad applicare nei confronti dei dipendenti occupati nei servizi di cui al presente Capitolato speciale le condizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi nazionali di lavoro e dagli accordi integrativi locali nonché ad assolvere gli obblighi inerenti la Cassa Edile e gli enti assicurativi e previdenziali.

L'Impresa appaltatrice è obbligata, altresì, a prevedere l'osservanza delle norme sugli ambienti di lavoro e delle disposizioni dei contratti collettivi nazionali di lavoro sulla stessa materia e a dare, inoltre, informazione ai lavoratori ed alle loro rappresentanze sindacali in merito ai rischi di infortunio e di malattie professionali che la realizzazione dell'opera presenta nelle diverse fasi.

#### 6.5. Requisiti di sicurezza

La Stazione Appaltante redige e consegna all'Appaltatore un Documento Unico di Valutazione del Rischio da Interferenza (DUVRI) ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 81/2008.

L'impresa si dovrà pertanto attenere a quanto previsto nel suddetto Documento ivi compresi i relativi costi ed oneri, qui sommariamente elencati:

- apprestamenti, quali: trabattelli, ponti su cavalletti e similari;
- dispositivi di protezione individuale (DPI);
- misure preventive e protettive previste nel DUVRI per lavorazioni interferenti con le attività del complesso;
- mezzi e servizi di protezione collettiva quali: segnaletica di sicurezza, segnalazioni, cavalletti, ecc.
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti con le attività del complesso;
- coordinamento con il Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione.

#### 6.6. Verifiche di conformità e indagini ispettive

Il Responsabile Unico del Procedimento (RUP) controlla l'esecuzione del contratto congiuntamente al Direttore dell'Esecuzione (DEC).

Ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. n. 50/2016 i contratti pubblici sono soggetti a verifica di conformità per i servizi e per le forniture, per certificare che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni contrattuali e delle pattuizioni concordate in sede di aggiudicazione o affidamento.

La verifica di conformità deve avere luogo non oltre sei mesi dall'ultimazione delle indagini.

Il certificato di verifica di conformità ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia stato emesso entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

All'esito positivo della verifica di conformità il Responsabile Unico del Procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'appaltatore.

Il certificato di pagamento è rilasciato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del Codice Civile.

Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del Codice Civile, l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

#### 6.7. Danni di forza maggiore

L'Appaltatore deve approntare tutte le provvidenze, le misure e opere provvisoriale atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose.

Gli eventuali danni alle opere per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati immediatamente e in ogni caso, sotto pena di decadenza, entro 3 (tre) giorni dalla data dell'evento, in modo che si possa procedere alle constatazioni opportune.

I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore dell'Esecuzione (DEC), che redigerà apposito verbale; l'Appaltatore non potrà sospendere o rallentare i servizi, rimanendo inalterata la sola zona del danno e fino all'accertamento di cui sopra.

Il compenso per la riparazione dei danni sarà limitato all'importo dei lavori necessari, contabilizzati ai prezzi, e condizioni di contratto, con esclusione di danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, ponteggi e attrezzature dell'Appaltatore.

Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore.

Non saranno considerati danni di forza maggiore gli scoscendimenti di terreno, le sellature, l'interramento delle cunette e l'allagamento dei cavi di fondazione.

La cattiva esecuzione dei servizi e conseguenti rifacimenti potrà comportare l'esclusione della Ditta appaltatrice dai futuri appalti che l'Amministrazione indirà.

#### 6.8. Recesso

Fermo restando quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-ter, e 92, comma 4, del D.Lgs. 6 settembre 2011, n. 159, la Stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque tempo ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs. n. 50/2016 previo il pagamento dei servizi eseguiti o delle prestazioni

relative ai saggi ed indagini eseguiti, nonché del valore dei materiali utili esistenti in magazzino, nel caso di forniture, oltre al decimo dell'importo delle forniture non eseguite.

Il decimo dell'importo delle forniture non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta e l'ammontare netto delle forniture eseguite.

L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da una formale comunicazione all'Appaltatore da darsi con un preavviso non inferiore a 20 (venti) giorni, decorsi i quali la Stazione appaltante prende in consegna i lavori, servizi o forniture ed effettua il collaudo definitivo e verifica la regolarità dei servizi e delle forniture.

I materiali, il cui valore è riconosciuto dalla Stazione appaltante a norma dell'art. 109, comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016, sono soltanto quelli già accettati dal Direttore dell'Esecuzione (DEC) o del Responsabile Unico del Procedimento (RUP) in sua assenza, prima della comunicazione del preavviso di cui all'art. 109, comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016.

La Stazione appaltante può trattenere le opere provvisorie e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'Appaltatore, per il valore degli impianti non ammortizzato nel corso dei servizi eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore dei servizi e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.

L'Appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal D.L. e deve mettere i magazzini e i cantieri a disposizione della Stazione appaltante nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio e a sue spese.

#### 6.9. Risoluzione del contratto - affidamento del completamento delle indagini

Le Stazioni appaltanti, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016, ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'art. 88, comma 4-ter, del D.Lgs. n. 159/2011, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpellano progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento delle indagini.

## PARTE 2 - DISPOSIZIONI TECNICHE

### 7. Introduzione

Fondamentale per la verifica di vulnerabilità dell'edificio è l'individuazione dello stato di conservazione del legno impiegato nei solai e nella copertura e la verifica delle sue caratteristiche strutturali. Alcuni ambienti del complesso, come la mensa e le cucine, presentano controsoffittature sia di tipo mobile, con pannelli, che fisse, con intonaco su griglia metallica, che mascherano l'intradosso dove sono posizionati gli elementi lignei. Per questo motivo, il numero esatto degli elementi stessi da indagare in questi ambienti è, in questo momento, stimato (nel primo caso) o addirittura ancora non noto (nel secondo), in attesa che siano realizzati degli interventi (botole) di accesso.

### 8. Finalità dell'indagine

L'indagine ha lo scopo di accertare in modo dettagliato e quanto più possibile esaustivo le caratteristiche costruttive, tecnologiche e lo stato di conservazione degli elementi lignei appartenenti alla grossa orditura (capriate, travi e arcarecci) e alla piccola orditura (travetti).

L'indagine comprende: identificazione tipologica e descrizione generale delle strutture; ispezione dettagliata della orditura principale (capriate, travi e arcarecci); ispezione visiva sulla orditura secondaria; documentazione fotografica.

L'ispezione dovrà dare tutte le informazioni utili alla verifica statica degli elementi lignei tra cui: specie legnosa, classificazione secondo la resistenza, presenza, estensione e incidenza del degrado se presente, dimensioni geometriche e dettagli costruttivi significativi.

### 9. Riferimenti Normativi

- D.M. 17/01/2018 - "Norme tecniche per le costruzioni"
- Circolare 21 gennaio 2019, n.7 C.S.LL.PP. - Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018
- O.P.C.M. n. 3274 - 20/03/2003 - "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"
- O.P.C.M. n. 3316 - 02/10/2003 - "Modifiche ed integrazioni all'O.P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003"
- O.P.C.M. n. 3431 - 03/05/2005 - "Ulteriori modifiche ed integrazioni all'O.P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003"
- O.P.C.M. n. 3519 - 28/04/2006 - "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone"
- Programma regionale vulnerabilità sismica edifici in cemento armato (VSCA) - Regione Toscana, Luglio 2004

- Programma regionale vulnerabilità sismica edifici in muratura (VSM) - Regione Toscana, 2012
- Istruzioni tecniche per la redazione degli elaborati progettuali degli interventi di prevenzione e riduzione del rischio sismico degli edifici pubblici strategici e rilevanti (D.2.9) - Regione Toscana, Luglio 2011

## 10. Livello di conoscenza

La presente documentazione riporta il piano di indagini delle strutture lignee da espletare per poter raggiungere il **livello di conoscenza LC3**, così come previsto nelle NTC2018, livello ritenuto adeguato in ragione della volontà di ridurre per quanto possibile l'incidenza economica delle eventuali opere di consolidamento.

Le informazioni storiche e documentali, insieme ai risultati delle indagini che saranno condotte sulle parti lignee, permetteranno di sviluppare un modello numerico accurato del complesso edilizio che sarà quindi sottoposto alle verifiche di vulnerabilità sismica.

Dai risultati ottenuti sarà possibile valutare il comportamento statico e sismico della struttura e la sua capacità nei confronti delle suddette azioni, così come indicato nel D.M. 17/01/2019 "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni".

## 11. Metodologia delle indagini

Le indagini in sito assumono un ruolo fondamentale nello studio delle patologie lignee ai fini della determinazione dello stato di conservazione del legno e della sua capacità prestazionale in rapporto alla sicurezza statica. A questo scopo, facendo riferimento alle normative vigenti, si è messa a punto una procedura di indagine che consente la valutazione dello stato di conservazione e la stima della resistenza di elementi lignei in opera attraverso ispezioni in situ e mediante l'impiego di metodologie di prova non distruttive.

Oltre alle indagini sarà necessaria un'attenta ispezione visiva che permetta l'individuazione della geometria, di descrivere l'ubicazione ed estensione dei difetti e le sezioni critiche. L'ispezione dovrà essere supportata da varie informazioni rilevate tra cui il rilievo della temperatura ambiente e il livello di umidità del singolo elemento oggetto di verifica.

## 12. Piano delle indagini

Il volume di nostro interesse, all'interno del quale si svolgeranno le indagini, presenta il piano terra e il piano ammezzato primo con alcuni solai lignei che si alternano alle ampie volte in muratura. Al piano primo e al piano soppalco troviamo invece una copertura di varie tipologie strutturali con capriate lignee e puntoni su falda unica.

Viene allegata la tabella riassuntiva del Piano delle prove diagnostiche da effettuare, che andrà comunque confermato da parte dell'esperto della ditta appaltatrice delle indagini.

### Indagini Strutture lignee Santa Apollonia : Valutazioni Operative

Locale/struttura	Tipologia	Consistenza (stimata)
<b>Piano coperture</b>		
Loggiato	travi di bordo con mensole + travicelli con mensole e pianelle	20 travi di bordo + altrettante mensole 200-250 travicelli
1	travi + travicelli e pianelle	5 travi di grande luce
2	capriate + arcarecci + travicelli e pianelle	3 capriate di media luce + 7 arcarecci/campo
3	travi + travicelli e pianelle	7 travi di media luce
4	travi + travicelli e pianelle	3-4 travi di media luce (alcune non sono accessibili)
5	falsi puntoni + arcarecci + travicelli e pianelle	(13) falsi puntoni + 3 arcarecci/campo
6	falsi puntoni + arcarecci + travicelli e pianelle	(13) falsi puntoni + 2 arcarecci/campo
7 (chiesa)	abside : travi + travicelli e pianelle aula: capriate + arcarecci + travicelli e pianelle	abside 4-5 travi aula 4 capriate + 5 arcarecci/campo
8	capriate + arcarecci + travicelli e pianelle	2 capriate + 5 arcarecci/campo + 1 capriata intercalare nuova in L.L.
9	travi + travicelli e pianelle	4 travi di media luce (parzialmente accessibili)
Locali piano primo E1 e E2 (sotto copertura a lastrico solare)	controsoffitto/solaio analogo ai locali adiacenti a travi e travicelli	non rilevata, si possono stimare comunque 2-4 travi principali per ciascun locale
Locali cucina (identificati come A, B, C, D)	presumibilmente tutti a falsi puntoni + arcarecci + travicelli e pianelle	non nota, da verificare una volta disponibili le botole a tetto
<b>Altri piani</b>		
Locale Piano terra su Via San Gallo (10)	orditura semplice a travi ravvicinate e tavolato	18 travi di modesta luce
Locale Piano ammezzato su Via San Gallo (11)	doppia orditura a travi e travicelli	5 travi principali
Locale Piano ammezzato su Via Santa Reparata (12)	doppia orditura a travi e travicelli	9 travi principali
Locale Piano soppalco (13)	doppia orditura a travi e travicelli	2 travi principali

Le indagini, per praticità, sono state suddivise in 4 fasi, sequenziali, corrispondenti a 4 macroaree in cui è stata suddiviso il complesso in esame.

- Fase 1 - comprende Auditorium e spazi esterni
- Fase 2 - comprende Mensa, magazzino, piano primo del chiostro e Polveriera
- Fase 3 - comprende Fondazione Sistema Toscana F.S.T.
- Fase 4 - comprende Fondazione Toscana Spettacolo F.T.S.

Il tutto come meglio indicato nell'elaborato "00\_DL\_CRP\_04 - Cronoprogramma e layout attività".



### 13. Descrizione delle prove

L'indagine ha lo scopo di accertare in modo dettagliato e quanto più possibile esaustivo le caratteristiche costruttive, tecnologiche e lo stato di conservazione degli elementi lignei appartenenti alla grossa orditura (capriate, travi e arcarecci) e alla piccola orditura (travetti).

L'indagine comprende:

- identificazione tipologica e descrizione generale delle strutture;
- ispezione dettagliata della orditura principale (capriate, travi e arcarecci);
- ispezione visiva sulla orditura secondaria;
- documentazione fotografica.

L'ispezione dovrà dare tutte le informazioni utili alla verifica statica degli elementi lignei tra cui: specie legnosa, classificazione secondo la resistenza, presenza, estensione e incidenza del degrado, se presente, dimensioni geometriche e dettagli costruttivi significativi.

Per ciascun elemento costituente la struttura lignea (principale e secondario) saranno eseguite le seguenti prove secondo UNI 11119:2004 comprendente:

- **ispezione visiva** dettagliata di tutte le parti a vista; si intende integrata dall'uso di mezzi diagnostici semplici quali martello, cacciavite, sonde metalliche di vario tipo;
- **identificazione** della specie legnosa;
- **descrizione morfologica e rilievo** geometrico essenziale;
- **valutazione della difettosità** del materiale e attribuzione di classe di qualità resistente;
- identificazione, localizzazione e quantificazione di **eventuali difetti strutturali** rilevanti;
- eventuale **prova resistografica** in luce ove ritenuto necessario in base all'ispezione visiva, al fine di verificare in maniera non distruttiva lo stato interno degli elementi e di stimare la sezione resistente residua nelle parti interessate da carie e/o attacchi di insetti xilofagi. La prova misura la resistenza alla penetrazione nel legno di un ago, permettendo di stimare la sezione resistente residua, diagrammando la densità interna e l'omogeneità in profondità.

Diagnosi per gli elementi a contatto con la muratura (catene, puntoni) secondo UNI 11119:2004 comprendente:

- determinazione dell'**umidità del legno** in prossimità degli appoggi e in luce (minimo due determinazioni per i puntoni e tre determinazioni per la catena);
- **analisi resistografica** agli appoggi (minimo due prove per appoggio e per elemento, compreso eventuali mensole lignee) al fine di verificare in maniera non distruttiva lo stato degli elementi all'interno della muratura e di stimare la sezione resistente residua nelle parti interessate da carie e/o attacchi di insetti xilofagi;
- **stima dello stato** e della efficienza **dei collegamenti**.

L'indagine dovrà essere completata con l'interpretazione dei risultati delle analisi e con la stesura della relazione, anche in forma grafica.

## 14. Aspetti operativi delle indagini

### 14.1. Accessibilità e criticità

#### 14.1.1. Presenza di ingombri da rimuovere

Premesso che DSU si rende disponibile per rimuovere le parti più ingombranti, che impediscono l'accesso ai tetti, alcuni vani presenteranno comunque alcuni materiali sia a terra che sospesi che dovranno essere rimossi, limitatamente alle aree di accesso alle parti lignee. Fra le aree si mette in risalto le difficoltà di accesso alla Polveriera, costituita da alcuni vani occupati da tempo da gruppi studenteschi per il cui accesso DSU opererà per una pronta disponibilità.

#### 14.1.2. Presenza nei sottotetti di reti impiantistiche

Alcuni sottotetti, specie quelli che coprono le aree della mensa, riveleranno la presenza di diffuse canalizzazione di aria e canali per impianti elettrici per cui le cui le operazioni di accesso alle parti lignee dovranno essere eseguite in modo molto mirato.

#### 14.1.3. Interventi per accesso ai sottotetti

In alcuni casi si dovrà prevedere lo sgombero (anche parziale) e la rimozione dei pannelli del controsoffitto; comunque l'ispezionabilità sarà limitata, causa impedimento dovuto a griglia orditura controsoffitto.

In altri casi si dovrà prevedere l'accesso al sottotetto mediante botole, anche con esecuzione mirata delle stesse mediante demolizione localizzata e verificata in base alla necessità di accesso. In questi casi l'ispezionabilità rimarrà comunque limitata a causa della presenza del soffitto con rete intonacata su correntini, della limitata estensione delle botole, a causa degli spazi limitati e dei vari impianti ubicati nell'intercapedine del sottotetto.

Si riportano qui di seguito l'individuazione delle criticità specifiche e gli interventi che sono a carico dell'appaltatore per risolverle, compresi negli oneri a carico dell'impresa:

Locale/struttura	Oneri Accessibilità e logistica (no- leggio attrezzature x giornate stimate)	Attività di assistenza e supporto pre e post indagine
<b>Piano coperture</b>		
Loggiato	trabattello < 5m	ispezionabilità limitata (lato esterno non accessibile)
1	trabattello > 5m	Sgombero in atto
2	trabattello > 5m	sgombero (anche parziale)
3	trabattello > 5m	sgombero (anche parziale)
4	trabattello > 5m	sgombero (anche parziale)
5	trabattello < 5m	prevedere sgombero (anche parziale) e rimozione pannelli controsoffitto (si smonta e si rimonta via via le parti necessarie per accedere alle travi del tetto, spostandosi con il trabattello e spostando i tavoli); ispezionabilità limitata (causa impedimento dovuto a griglia controsoffitto, orditura precedente controsoffitto, spazi limitati e impianti vari)
6	trabattello <5m	prevedere sgombero (anche parziale) e rimozione pannelli controsoffitto (si smonta

Locale/struttura	Oneri Accessibilità e logistica (no- leggio attrezzature x giornate stimate)	Attività di assistenza e supporto pre e post indagine
		esi rimonta via via le parti necessarie per accedere alle travi del tetto, spostandosi con il trabattello e spostando i tavoli); ispezionabilità limitata (causa impedimento dovuto a griglia controsoffitto, orditura precedente controsoffitto, spazi limitati e impianti vari)
7 (chiesa)	sottotetto non calpestabile; camminamenti in parte già predisposti e in parte da predisporre all'occorrenza - fornitura e posa tavolato integrativo per aumentare calpestio; scala articolata; trabattello h > 10m per accesso intradosso cassettonato	strutture di copertura e controsoffitto aula principale già ispezionate nel 2004; controsoffitto da ispezionare dall'intradosso (ispezione/controllo da sottotetto e da locale sottostante (1 di 7 gg)); copertura abside da ispezionare
8	camminamenti da predisporre all'occorrenza - fornitura e posa tavolato integrativo per aumentare calpestio; trabattello > 5m	strutture di copertura e controsoffitto da ispezionare; ispezione da sottotetto e da locale sottostante
9	da calpestio sottotetto	ispezionabilità limitata spostamento momentaneo di tavoli ufficio e librerie
Locali piano primo E1 e E2 (sotto copertura a lastrico solare)	da calpestio piano primo; trabattello < 5m	prevedere sgombero (anche parziale) o spostamento momentaneo di tavoli ufficio e librerie
Locali cucina (identificati come A, B, C, D)	trabattello < 5m	prevedere sgombero (anche parziale) spostamento momentaneo di attrezzature ove possibile; accesso sottotetto mediante botole: esecuzione di botole mediante demolizione localizzata e verificata in base alla necessità di accesso; protezione con nylon delle attrezzature presenti, pulizia dei detriti, successiva richiusura delle botole con pannello in cartongesso; ispezionabilità limitata (causa presenza di soffitto rete intonacata su correntini e limitata estensione numero botole, causa spazi limitati e causa impianti vari ubicati nell'intercapedine del sottotetto)
<b>Altri piani</b>		
Locale Piano terra su Via San Gallo (10)	trabattello < 5m	-
Locale Piano ammezzato su Via San Gallo (11)	da calpestio	-
Locale Piano ammezzato su Via Santa Reparata (12)	da calpestio	-
Locale Piano soppalco (13)	da calpestio	-

#### **14.1.4. Presenza di attività in corso**

L'accesso ai locali occupati dalle attività (uffici e mensa) dovrà essere preventivamente concordato con i rispettivi conduttori e programmato, acquisendo i relativi risultati in una revisione del cronoprogramma al fine di garantire la copertura temporale prevista.

Va considerato che l'ispezionabilità sarà condizionata dallo spostamento momentaneo di tavoli, librerie ed elementi d'ufficio.

Per la mensa sarà da prevedere lo sgombero (anche parziale) e lo spostamento momentaneo delle attrezzature ove possibile.

Nel corso delle indagini potrebbero essere presenti nel complesso altre ditte che effettuano a loro volta altre tipologie di indagine.

In questo caso l'accesso agli spazi dovrà essere effettuato in modo esclusivo da parte di ogni ditta coordinando l'intervento secondo le 4 aree/fasi e a giorni alternati.

#### **14.1.5. Uso di trabattelli**

In generale l'accesso dal piano alle parti lignee del tetto dovrà avvenire mediante trabattelli anche di notevole altezza se necessario (oltre 10 m). I trabattelli saranno di tipo mobile prefabbricato in tubolare di lega, completi di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e strutture di stabilizzazione agli appoggi.

### **15. Resoconto e Relazione finale**

L'impresa dovrà consegnare il Rapporto sulle prove, riguardante le indagini, i saggi e sondaggi eseguiti, sia diretti che indiretti, per la caratterizzazione delle strutture lignee, suddivise secondo le aree corrispondenti alle fasi. Il tutto sia in formato cartaceo che digitale.

Tale rapporto sarà completo di:

- identificazione univoca delle singole prove ed identificazione in pianta della posizione in cui sono state effettuate;
- grafici dimensionali e di rilievo degli elementi lignei
- grafici di misurazione delle prove e certificati di laboratorio;
- foto della fase esecutiva
- Relazione finale
- quanto altro atto ad avere una elaborazione completa, esaustiva ed ordinata di tutte le prove.

La consegna di tale elaborato costituisce completamento dell'appalto.

Il Progettista  
Arch. Antonio Marcon