



A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Direzione Regionale Abruzzo e Molise

GARA EUROPEA - PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO DEI SERVIZI DI INDAGINI PRELIMINARI, RILIEVO, VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA STRUTTURALE, DIAGNOSI ENERGETICA, PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA DA RESTITUIRE IN MODALITÀ BIM, DIREZIONE LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE, PER INTERVENTI DI RIPARAZIONE E RIPRISTINO SU 3 IMMOBILI DI PROPRIETA’ DELLO STATO UBICATI A TERAMO DEFINITI DI IMPORTANZA ESSENZIALE AI FINI DELLA RICOSTRUZIONE NEI TERRITORI INTERESSATI DAGLI EVENTI SISMICI VERIFICATISI A FAR DATA DAL 24 AGOSTO 2016

SERVIZI DI INGEGNERIA ED ARCHITETTURA, AI SENSI DELL’ART. 3 LETT. VVVV) D.LGS. N. 50/2016 E SS.MM.II.

CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE

Lotto 1 : CIG 803315620B

Lotto 2 : CIG 8033208CF1

CUP: G44C18000100001

CPV: 71250000-5



Piazza Italia, 15 – 65121 Pescara – Tel. 085/441101 – Fax 085/4411070
Fax/mail 0650516082

e-mail: dre.abruzzomolise@agenziademanio.it
pec: dre_abruzzomolise@pce.agenziademanio.it

GLOSSARIO	4
1. FINALITÀ' DELL'APPALTO	5
2. OGGETTO DELL'APPALTO.....	5
PARTE I – INDICAZIONI TECNICHE	10
3. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE	10
4. DETERMINAZIONE DEL COSTO DELL'INTERVENTO E DEGLI ONORARI.....	13
5. DESCRIZIONE DEI SERVIZI RICHIESTI.....	31
5.1 FASE A - INDAGINI E PROVE DI LABORATORIO PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE	33
5.1.1 Piano delle indagini	33
5.1.2 Indagini strumentali sui terreni: geotecnica, idrologica, idraulica e geologica.....	35
5.1.3 Indagini sulle strutture esistenti.....	36
5.1.4 Relazione sulle fondazioni	41
5.2 FASE A - RILIEVO DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE, ARCHITETTONICHE, TECNOLOGICHE, IMPIANTISTICHE E STRUTTURALI, DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ BIM, VERIFICA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA E DIAGNOSI ENERGETICA, FINALIZZATO ALL'ACQUISIZIONE DELLA PIENA CONOSCENZA DELLO STATO DI FATTO DEL BENE	41
5.2.1 Rilievo e restituzione BIM	42
5.2.2 Verifica di vulnerabilità sismica	45
5.2.3 Diagnosi energetica.....	50
5.3 FASE B – REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ BIM E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	52
5.3.1 Elaborazione del progetto definitivo da restituire in modalità BIM.....	52
5.3.2 Progetto esecutivo da restituire in modalità BIM.....	59
5.3.3 Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione	65
5.4 FASE C – DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE.....	68
5.4.1 Direzione lavori e contabilità – assistenza al collaudo	68
5.4.2 Ufficio di direzione dei lavori	70
5.5 MODIFICHE AL CONTRATTO E VARIAZIONI IN CORSO D'OPERA.....	70
5.6 COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE	70
6. ADOZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI	70
7. STRUMENTI INFORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE INTEGRATA DELL'OPERA: UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA BIM.....	72
8. PRESTAZIONI ACCESSORIE.....	72
PARTE II – INDICAZIONI AMMINISTRATIVE	74
SEZIONE 1 – DISCIPLINA DEI PAGAMENTI	74
9. DISCIPLINA DEI PAGAMENTI	74
10. GARANZIE	75
11. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI	77
SEZIONE 2 – DURATA DEL SERVIZIO ED ALTRE NORME E DISPOSIZIONI	78
12. DURATA DEL SERVIZIO	78
13. PENALI PER RITARDO DI ESECUZIONE	78
14. STRUTTURA OPERATIVA MINIMA E GRUPPO DI LAVORO	79
15. FORMA E QUALITÀ DEGLI ELABORATI PROGETTUALI.....	79
16. DIVIETO DI RALLENTARE O SOSPENDERE L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO.....	80
17. OBBLIGHI SPECIFICI DELL'AGGIUDICATARIO	81
18. MODIFICA DEL CONTRATTO-ESTENSIONE O RIDUZIONE DELL'APPALTO	82
19. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO	82

20. SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO	82
21. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE.....	82
22. OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO	83
23. SUBAPPALTO DELLE PRESTAZIONI	83
24. RISOLUZIONE CONTRATTUALE E RECESSO	84
25. OBBLIGO DI RISERVATEZZA	85
26. PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO	85
27. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO	85
28. FORMA E SPESE DI CONTRATTO.....	86
29. CODICE ETICO E PROTOCOLLO DI LEGALITA'	86
30. ACCESSO AGLI ATTI E ACCESSO CIVICO.....	86
31. RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO.....	86
32. CONTROVERSIE – FORO COMPETENTE	86
33. TRATTAMENTO DATI PERSONALI.....	86

GLOSSARIO

Il Capitolato Tecnico Prestazionale è preceduto dalla sezione dedicata al Glossario, relativa alla terminologia di riferimento per l'esposizione dei criteri impiegati nello sviluppo del seguente atto e di tutti gli altri documenti afferenti la presente gara. Si intende per:

Agenzia: Agenzia del Demanio Direzione Regionale Abruzzo e Molise;

Lotto: Insieme di Beni, ricompresi in un determinato ambito territoriale, contraddistinto per Denominazione, Importo e CIG, costituente l'oggetto dell'appalto;

Bene: unità, edificata o non edificata, patrimoniale o demaniale, di proprietà dello Stato amministrata dall'Agenzia del Demanio. Ogni Bene è individuato da un codice identificativo (denominato "CODICE BENE") e può essere costituito da una o più entità, edificate o non edificate.

Fabbricato: entità fisica edificata composta da una o più unità immobiliari a cui sono eventualmente collegate strutturalmente e/o funzionalmente una o più unità al servizio del fabbricato. Ogni Fabbricato è associato un codice identificativo (denominato "CODICE FABBRICATO").

Pertinenza: eventuale entità fisica edificata, composta da una o più unità immobiliari a cui potrebbero essere collegate strutturalmente e/o funzionalmente una o più unità al servizio dell'edificio. All'interno del Fascicolo del bene ad ogni Pertinenza è stata associata una lettera identificativa.

Unità immobiliare: L'entità fisica minima costitutiva del manufatto edilizio, caratterizzata da autonomia funzionale e reddituale.

Fabbricato Principale: nel caso di "Beni" costituiti da più Fabbricati sarà considerato "Fabbricato Principale", l'entità fisica edificata a cui corrisponde la superficie lorda maggiore e/o una manifesta complessità strutturale.

Unità strutturale: parte di un aggregato strutturale costituita da uno degli edifici che lo compongono con continuità da cielo a terra per quanto riguarda il flusso dei carichi verticali e, di norma, delimitata o da spazi aperti, o da giunti strutturali, o da edifici contigui costruiti, ad esempio, con tipologie costruttive e strutturali diverse, o con materiali diversi, oppure in epoche diverse.

Aggiudicatario: il Concorrente primo classificato nella graduatoria di valutazione delle offerte predisposta dall'Agenzia.

Appaltatore dei lavori: il soggetto con il quale l'Agenzia stipulerà il contratto dei lavori per la realizzazione dell'intervento relativo a ciascun lotto.

Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione (CSP): Il soggetto individuato dalla Stazione Appaltante per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.

Direttore dei Lavori e Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (CSE): Il soggetto individuato dalla Stazione Appaltante per il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dei lavori.

Verificatore: Soggetto fisico personalmente individuato, quale VERIFICATORE del progetto definitivo ed esecutivo.

Concorrente: Ciascuno dei soggetti, siano essi in forma singola o raggruppata, che presenteranno offerta per la Gara in oggetto.

Responsabile Unico del Procedimento: La persona fisica incaricata dall'Agenzia della gestione delle fasi di programmazione, progettazione, affidamento ed esecuzione dell'intervento edilizio e dei suoi subprocedimenti.

Progettista: Il soggetto, indicato dall'Aggiudicatario, incaricato della redazione della progettazione degli interventi.

Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC): Il soggetto individuato dalla Stazione Appaltante per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto.

B.I.M.: Building Information Modeling.

1. FINALITÀ' DELL'APPALTO

Gli interventi di miglioramento sismico riguardante i Beni dello Stato, come meglio identificati di seguito, sono stati individuati dal Commissario Straordinario come **“interventi di importanza essenziale”**, ai sensi e per gli effetti del comma 3-bis.1 dell'articolo 14 del d.l. 189/2016. Tali interventi sono stati finanziati con le risorse del Fondo per la ricostruzione delle aeree terremotate di cui all'art.4 del decreto-legge n. 189 del 2016, come previsto dall'Ordinanza n. 56 del 10 maggio 2016 per un importo complessivo pari ad **€ 4.493.211,75**.

L'appalto relativo al presente Capitolato concerne l'affidamento di incarico professionale per i servizi inerenti l'architettura e l'ingegneria relativi **alle indagini preliminari alla progettazione, ai rilievi, alla verifica della vulnerabilità sismica, alla diagnosi energetica, alla progettazione definitiva ed esecutiva, da eseguirsi con metodi di modellazione e gestione informativa e con l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale conformi al D.M. del M.A.T.T.M del 11/10/2017, alla direzione dei lavori ed al coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione**, finalizzato al miglioramento sismico da effettuare sui Beni di seguito indicati, così come deliberato nella determina a contrarre n. 48 prot. n. 2019/9943/DRAM del 17/09/2019.

Lo scrivente soggetto attuatore si è avvalso della facoltà di ricorrere alla procedura aperta di cui all'articolo 60 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii..

Con la partecipazione alla presente procedura, il concorrente accetta senza riserva alcuna e dichiara la completezza di tutti i contenuti e degli elaborati relativamente a qualsiasi aspetto previsto dai documenti posti a base di gara. Qualunque implementazione relativa a tali documenti di gara, compresi quelli che potranno riguardare le avanzate fasi di progettazione definitiva ed esecutiva, anche su richieste formulate dall'Amministrazione Usuarie sarà compresa nelle attività oggetto della presente procedura e non darà luogo a compensazioni economiche ulteriori.

L'Agenzia inoltre, come previsto dal nuovo Codice degli Appalti, ha intenzione di implementare la digitalizzazione delle informazioni relative al patrimonio gestito, tramite l'introduzione della metodologia BIM (Building Information Modeling) sia in fase di rilievo dei beni che in quella progettuale, avendo provveduto agli adempimenti preliminari previsti per le Stazioni Appaltanti dal Decreto Ministeriale 01/12/2017 n. 560, in termini di formazione del personale, fornitura di adeguati hardware e software nonché dotazione di atti organizzativi aziendali specifici per il processo BIM. A tal fine, con l'obiettivo di rendere confrontabili ed interrogabili i modelli prodotti, nonché standardizzare le procedure inerenti il processo BIM, sono allegati alla presente documentazione di gara le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di rilievo e progettazione; saranno inoltre forniti all'Aggiudicatario i template e le Linee guida di processo BIM (BIMMS) contenenti le informazioni necessarie alla definizione e gestione dell'Opera Digitale.

Il presente Capitolato Tecnico Prestazionale stabilisce pertanto norme, prescrizioni ed oneri generali, nonché le clausole particolari dirette a regolare il rapporto gestionale e contrattuale tra l'Agenzia del Demanio ed il soggetto esecutore, in relazione al servizio in oggetto.

2. OGGETTO DELL'APPALTO

Oggetto della presente gara è l'affidamento di servizi attinenti l'Architettura e l'Ingegneria come definiti dall'art. 3, lett. vvvv) del Decreto Legislativo 18 Aprile 2016 n. 50, e ss.mm.ii..

L'affidamento avverrà secondo i criteri previsti dall'articolato del già citato D. Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., denominato di seguito per comodità **“Codice Appalti”**, ed alle linee guida ANAC ed ha per oggetto un servizio finalizzato all'esecuzione di indagini specialistiche per la valutazione della vulnerabilità sismica e dell'efficienza energetica, del servizio di progettazione definitiva ed

esecutiva, degli interventi di miglioramento sismico, architettonico ed impiantistico, direzione lavori nonché il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione.

In particolare le attività previste sono:

Fase A

- Rilievo delle caratteristiche geometriche, architettoniche, tecnologiche, impiantistiche e strutturali, da restituirsì in modalità BIM, finalizzato all'acquisizione della piena conoscenza dello stato di fatto del Bene.

La prestazione ricomprende la propedeutica ricerca documentale attinente al servizio richiesto.

Le attività di rilievo e ricerca documentale dovranno essere rese con la massima accuratezza e completezza secondo le specifiche di seguito riportate, per acquisire tutte le informazioni utili allo svolgimento del servizio oggetto dell'appalto e alla definizione del prodotto informatico realizzato con le modalità indicate nel **"BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA"** parte integrante della documentazione di gara.

Ove nel corso delle attività di sopralluogo il professionista incaricato rilevi la presenza di materiali ritenuti potenzialmente inquinanti o pericolosi (materiali contenenti amianto, rifiuti speciali, zone esterne di pertinenza ...altro) dovrà darne tempestiva comunicazione alla Stazione Appaltante, la quale procederà con le opportune valutazioni del caso.

- Verifica della vulnerabilità sismica

La prestazione comprende, oltre alla propedeutica ricerca documentale, quanto segue:

- redazione del "Piano di indagini" relativa alla caratterizzazione dei materiali costruttivi, le indagini geologiche e la caratterizzazione geotecnica a supporto della verifica di vulnerabilità sismica;
- esecuzione delle prove, dei sondaggi e indagini strutturali, geologiche e di caratterizzazione geotecnica necessarie al raggiungimento del livello di conoscenza di cui alle "Norme tecniche per le costruzioni NTC aggiornate con il D.M. del 17/01/2018 (di seguito NTC 2018), compreso il ripristino strutturale e delle finiture;
- costruzione del modello di calcolo ed alle vere e proprie verifiche della vulnerabilità sismica sia in termini globali che locali, giungendo alla definizione di indicatori di rischio sismico, di cui D.M. n. 58 del 28/02/2017 e ss.mm. ii. ed effettuando le opportune valutazioni critiche che l'Aggiudicatario riterrà necessarie, al fine di individuare gli scenari di intervento per l'adeguamento strutturale.

Per ogni scenario di miglioramento proposto, l'Aggiudicatario dovrà rendere chiara ed identificabile la migliore tra tutte le proposte di intervento presentate evidenziandone la fattibilità in termini di impatto sull'uso del Bene, nonché la convenienza tecnico-economica a vantaggio della stazione appaltante.

- Diagnosi energetica

La diagnosi è da rendere a norma di legge, mediante valutazione del comportamento energetico del sistema edificio/impianto eseguito allo scopo di monitorare le prestazioni e le condizioni di comfort ambientale allo stato di fatto dell'immobile, evidenziando eventuali aree critiche suscettibili di miglioramenti nelle performance.

Comprende anche eventuali richieste per fondo incentivi e/o agevolazioni per l'uso di sistemi di produzione di energia termica da fonti rinnovabili che incrementano l'efficienza energetica, ecc...

L'Aggiudicatario dovrà individuare tutti i possibili scenari di intervento di miglioramento dell'efficienza energetica, da applicare al sistema edificio-impianto, al fine di ottenere un notevole risparmio economico generato da una sostanziale diminuzione dei consumi energetici.

Per ogni scenario di intervento proposto dovrà essere presentato il quadro dei risparmi in termini energetici ed economici supportato da una previsione di spesa e dai tempi di ritorno dell'investimento. L'Aggiudicatario dovrà rendere chiara ed identificabile la migliore tra tutte le proposte presentate.

La prestazione inoltre ricomprende:

- Redazione certificazione APE;
- Scenario di efficientamento energetico.

Fase B

- Redazione del Progetto definitivo ed esecutivo, compresa la relazione geologica, da restituirsì in modalità BIM e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione

Tale servizio consiste, nella redazione del Progetto definitivo ed esecutivo da redigersi ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 ss.mm.ii., con la finalità di ottenere una ristrutturazione completa dotata di finiture ed impianti di uso comune di ciascuno dei beni oggetto dell'appalto e che presenti il miglior rapporto tra costi e benefici per l'ente proprietario.

La progettazione definitiva ed esecutiva dovrà essere redatta secondo le prescrizioni indicate nell'art. 23 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., negli artt. dal 24 al 32 Sez. III e negli artt. dal 33 al 43 Sez. IV del DPR 207/2010 nonché di tutte le leggi, norme di settore e linee guida dei livelli di progettazione per rendere il progetto approvabile dagli Enti e appaltabile.

I progetti, sviluppati in BIM, individuano compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto di tutti i vincoli esistenti, del quadro esigenziale delle Amministrazioni coinvolte nel progetto, degli ulteriori criteri ed indicazioni espressi dalla stazione appaltante, nonché di quanto emergerà in sede di Conferenza Permanente ed in fase di verifica e validazione ai sensi dell'art. 26 del Codice Appalti compresa elaborazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) redatto ai sensi del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii.. Dovranno, altresì, contenere tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni da parte di tutti Enti preposti, il cronoprogramma delle diverse fasi attuative dell'intervento, nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione dell'intervento.

La progettazione definitiva ed esecutiva dell'intervento dovrà essere redatta:

- mediante l'utilizzo del "*Prezzario Unico del Cratere del Centro Italia*" (Ed. 2018), di cui all'art. 6, comma 7, del D.L. 189/2016 allegato all'Ordinanza commissariale n. 58 del 04/07/2018 o come di seguito indicato;
- secondo le modalità indicate nel Capitolato "BIMSM - Specifica Metodologica";
- tenendo conto delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali conformi ai criteri ambientali minimi (CAM) di cui al D.M. 11 ottobre 2017 (in G.U. n. 259 del 6 novembre 2017), recante "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*" e del D.M. 7 marzo 2012, in G.U. n.74 del 28 marzo 2012 recante "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento*";
- tenendo conto del DPCM 9 febbraio 2011 "*Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008*" e relative Linee Guida;

- tenendo conto del Decreto del MIBAC del 22 agosto 2017, n. 154 “*Regolamento sugli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del D.lgs. n. 42 del 2004, di cui al D.lgs. n. 50 del 2016”.*

L'aggiudicatario dovrà inoltre fornire assistenza alla Stazione Appaltante per la predisposizione degli eventuali documenti da produrre per le richieste delle autorizzazioni, nulla osta o permessi comunque denominati da presentare presso gli Enti competenti.

L'elaborazione della relazione geologica dovrà essere redatta ai sensi del combinato disposto dell'art.23 comma 3 e dell'art. 216 comma 4 del Codice Appalti in conformità alle prescrizioni di cui alla Parte II, Titolo II, Capo I, Sezione III del D.P.R. 207/10 e del paragrafo 6.2 delle NCT2018 mentre **il coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione** sarà effettuato ai sensi del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii.

Fase C

- Direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (CSE) ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

La prestazione comprende:

- **direzione dei lavori** preposta al controllo tecnico, contabile ed amministrativo dell'esecuzione dell'intervento affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto ed al contratto ai sensi del Decreto Ministeriale n. 49/2018, delle NTC 2018 e relative circolari esplicative, della L.R. 28/2001 e ss.mm.ii. e del DLgs 50/2016 e ss.mm.ii.;
- **coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione** ai sensi del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii..

L'Aggiudicatario dovrà trattare tutte le informazioni e i documenti acquisiti con la massima riservatezza e non farne uso, neppure parziale o temporaneo, se non per l'esecuzione del servizio.

Incluso nel corrispettivo la partecipazione a tutte le riunioni necessarie ai fini dell'esecuzione del servizio oggetto di affidamento nonché per eventuali modifiche/integrazioni del progetto propedeutiche o conseguenti all'acquisizione del parere della Conferenza permanente di cui all'art. 16 del Decreto Legge n. 189 del 2016.

Il servizio richiesto comprende tutto quanto necessario per rendere l'opera approvabile, appaltabile, agibile, garantendo l'ottenimento, a lavori ultimati, di ogni certificazione, attestazione o atto altrimenti detto previsto dalla normativa applicabile al caso di specie.

Di seguito si riportano i Beni oggetto della presente procedura con la descrizione dei servizi richiesti:

Lotto 1 – TED0005 – “Ex Carceri giudiziarie”

n.	Descrizione servizi	CPV	Importo
1	Rilievo (rilievo architettonico, rilievo strutturale, rilievo impiantistico e stratigrafico per la determinazione dei requisiti energetici passivi) con elaborazione del modello BIM	71250000-5	22.048,32 €
2	Verifica di vulnerabilità sismica	71250000-5	48.176,79 €
3	Diagnosi energetica	71250000-5	1.131,64 €
4	Spese ed accessori	71250000-5	17.839,19 €
5	Costi per la sicurezza	71250000-5	891,96 €
6	Progettazione definitiva + Progettazione esecutiva + C.S.P. da restituirsi in modalità BIM	71250000-5	65.520,90 €
7	Direzione dei lavori + C.S.E.	71250000-5	68.860,10 €

Importo totale a base di gara	224.468,90 €
di cui Costi per la sicurezza (non soggetto a ribasso)	891,96 €
di cui Costi della manodopera	1.783,92 €
Importo soggetto a ribasso	223.576,94 €

Lotto 1 – TED0006 – “Sede dell’ex Ufficio del Registro”

n.	Descrizione servizi	CPV	Importo
1	<i>Rilievo (rilievo architettonico, rilievo strutturale, rilievo impiantistico e stratigrafico per la determinazione dei requisiti energetici passivi) con elaborazione del modello BIM</i>	71250000-5	13.212,36 €
2	<i>Verifica di vulnerabilità sismica</i>	71250000-5	30.054,34 €
3	<i>Diagnosi energetica</i>	71250000-5	2.575,67 €
4	<i>Spese ed accessori</i>	71250000-5	11.460,59 €
5	<i>Costi per la sicurezza</i>	71250000-5	573,03 €
6	<i>Progettazione definitiva + Progettazione esecutiva + C.S.P. da restituirsi in modalità BIM</i>	71250000-5	109.279,82 €
7	<i>Direzione dei lavori + C.S.E.</i>	71250000-5	115.036,10 €
Importo totale a base di gara			282.191,91 €
di cui Costi per la sicurezza (non soggetto a ribasso)			573,03 €
di cui Costi della manodopera			1.146,06 €
Importo soggetto a ribasso			281.618,88 €

Lotto 2 – TEB0119 – “Caserma Grue – edificio D”

n.	Descrizione servizi	CPV	Importo
1	<i>Rilievo (rilievo architettonico, rilievo strutturale, rilievo impiantistico e stratigrafico per la determinazione dei requisiti energetici passivi) con elaborazione del modello BIM</i>	71250000-5	5.751,15 €
2	<i>Verifica di vulnerabilità sismica</i>	71250000-5	13.703,26 €
3	<i>Diagnosi energetica</i>	71250000-5	2.614,16 €
4	<i>Spese ed accessori</i>	71250000-5	11.034,28 €
5	<i>Costi per la sicurezza</i>	71250000-5	551,71 €
6	<i>Progettazione definitiva + Progettazione esecutiva + C.S.P. da restituirsi in modalità BIM</i>	71250000-5	148.987,08 €
7	<i>Direzione dei lavori + C.S.E.</i>	71250000-5	156.769,12 €
Importo totale a base di gara			339.410,75 €
di cui Costi per la sicurezza (non soggetto a ribasso)			551,71 €
di cui Costi della manodopera			1.103,43 €
Importo soggetto a ribasso			338.859,04 €

La Stazione Appaltante si riserva comunque la facoltà di non dar corso ad alcune o a tutte le parti del servizio successive alla FASE A, qualora per qualunque causa si renda ciò necessario ad insindacabile giudizio della stessa. In tal caso nulla è dovuto all'aggiudicatario del servizio, se non le competenze effettivamente maturate per i servizi prestati fino a quel momento.

È esclusa qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell'amministrazione. **Tale clausola viene prevista ai sensi dell'art. 106 c. 1 lett. a) del Codice.**

PARTE I – INDICAZIONI TECNICHE

Per le indicazioni tecniche specifiche per i singoli complessi immobiliari/fabbricato, quali descrizione e tipologia dei Beni, localizzazione, inquadramento catastale ed urbanistico, consistenze, descrizione dello stato di fatto, etc....si rimanda agli allegati del presente Capitolato: allegato A "*Relazione tecnica illustrativa*" ed allegato C "*Fascicoli immobiliari*".

3. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE

Nella progettazione futura dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di "appalti pubblici" o comunque applicabili al caso di specie.

Dovrà, altresì, essere rispettato appieno quanto dettato da norme e regolamenti a livello locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti, anche attraverso prescrizioni particolari.

Inoltre dovranno essere rispettate le norme e i regolamenti a livello nazionale e sovranazionale (ad es. norme UNI o CEI ecc.).

Si riportano di seguito, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, una serie di norme di riferimento per ciascun settore:

Norme relative al cratere sismico:

- D. lgs n. 189/2016, convertito, con modificazioni della L. 229 del 2016 e ss.mm.ii.;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 4/2016;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 19/2017;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 37/2018;
- Ordinanza del Commissario Straordinario Ricostruzione Sisma 2016 n. 56/2018, come modificata dall'Ordinanza n. 617/2018;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 58/2018;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 61/2018.

Norme in materia di contratti pubblici

- D. lgs 18 Aprile 2016 n.50 e ss.mm.ii. "*Nuovo Codice Appalti*";
- D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 e ss.mm.ii. per le parti non ancora abrogate dal codice;
- Linee Guida A.N.A.C. di attuazione del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- Decreti Ministeriali emanati in attuazione del D.lgs 50/2016 e ss.mm.ii.;

Normativa urbanistica e beni culturali

- D. lgs. del 22 Gennaio 2004 n. 42: "*Codice dei beni culturali e del paesaggio*";
- DM del 22 Agosto 2017 n. 154;
- D.P.R. 6 Giugno 2001 n. 380 e ss.mm.ii.: "*Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia*";
- D.P.R. 18 Aprile 1994 n.383: "*Regolamento recante disciplina dei procedimenti di localizzazione delle opere di interesse statale*";
- D.P.R. 24 Luglio 1977 n.616: "*Attuazione della delega di cui all'art. 1 della legge 22 luglio 1975, n. 382*";
- D.M. 2 Aprile 1968 "*Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da conservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti*";
- Strumenti urbanistici di vario livello (Regionale – Sovracomunale – Comunale);
- Direttiva del P.C.M. del 09/02/2011 "*Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche delle costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14/01/2008*"

- L.R. Abruzzo n. 18 del 12 aprile 1983 *“Norme per la conservazione, tutela, trasformazione del territorio della Regione Abruzzo”* e s.m.i..

Normativa in materia strutturale ed antisismica

- Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP recante *“Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”»* di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018;
- NTC 2018 approvate con il decreto MIT del 17 gennaio 2018, pubblicate sulla Serie Generale n. 42 del 20-2-2018;
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21 Gennaio 2019 n. 7 *“Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17 Gennaio 2018”*;
- D.M. n.58 del 28/02/2017 *“Approvazione delle linee guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni nonché delle modalità per l'attestazione dell'efficacia degli interventi effettuati”*;
- Direttiva PCM 9 Febbraio 2011: *“Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 Gennaio 2008”*;
- D.M. 14 Gennaio 2008: *“Norme tecniche per le costruzioni”*;
- Direttiva PCM del 12/10/2007 e s.m.i. per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme Tecniche per le costruzioni allineate alle NTC del DM del 14/01/2008;
- Eurocodice 2 – 8 per quanto applicabili;
- O.P.C.M. 3 Maggio 2005 n. 3431: *“Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”*;
- D.P.C.M. 21 Ottobre 2003: *“Disposizioni attuative dell'art. 2, commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003”*;
- O.P.C.M. 20 Marzo 2003 n. 3274 e s.m.i.: *“Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”*;
- Legge 5 Novembre 1971 n. 1086: *“Norme per la disciplina delle opere in c.a. normale e precompresso ed a struttura metallica”*;
- Normative antisismiche regionali, ove presenti.

Norme in materia di risparmio/contenimento energetico

- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 16/09/2016 e Linee Guida;
- D.M 26 Giugno 2015: *“Adeguamento del decreto del MISE 26 Giugno 2009 – Linee Guida Nazionali per la certificazione energetica degli edifici”*;
- D.Lgs. 4 Luglio 2014 n. 102: *“Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE ed abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE”*;
- D.P.R. 16 Aprile 2013 n. 74: *“Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione ed ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'art.4, comma 1), lettere a) e c) del Decreto Legislativo 19 Agosto 2005 n.192”*;
- D.Lgs n. 28/2011;
- D.M. 26 Giugno 2009: *“Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”*;
- D.Lgs. n. 115/08 e s.m.i.;

- D.Lgs. 19 Agosto 2005 n.192: *“Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell’edilizia”*;
- D.M. 2 Aprile 1998: *“Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi”*;
- D.P.R. 26 Agosto 1993 n. 412: *“Regolamento recante norme per la progettazione, l’installazione, l’esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell’art.4, comma 4, della legge 9 Gennaio 1991, n.10”*;
- Legge 9 Gennaio 1991 n.10: *“Norme per l’attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”*;
- UNI/TS 11300;
- UNI EN 12831;
- UNI EN 16212;
- UNI CEI/TR 11428;
- UNI CEI EN 16247;
- Eventuali nuove norme e linee guida emanate in corso della presente procedura.

Norme in materia di sostenibilità ambientale ed inquinamento

- D.M. Ambiente 11 Ottobre 2017: *“Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”*;
- D.M. 10 Agosto 2012, n.161: *“Regolamento recante la disciplina dell’utilizzazione delle terre e rocce da scavo”*;
- D.M. Ambiente 07 Marzo 2012- all.1: *“Servizi energetici per gli edifici, di illuminazione e forza motrice e di riscaldamento e raffrescamento”*;
- D.M. Ambiente 25 Luglio 2011 – all.2: *“Acquisto di serramenti esterni”*;
- D.Lgs. 16 Gennaio 2008 n.4: *“Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n.152, recante norme in materia ambientale”*;
- D.lgs. 3 Aprile 2006, n.152: *“Norme in materia ambientale”*.

Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche.

- D.P.R. 24 Luglio 1996 n.503: *“Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”*.

Norme in materia di sicurezza

- Legge 1 Ottobre 2012, n. 177: *“Modifiche al decreto legislativo 9 Aprile 2008 n.81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici”*;
- D.lgs. 3 Agosto 2009 n.106: *“Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 Aprile 2008 n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*;
- D.lgs. 9 Aprile 2008 n.81: *“Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”* e ss.mm.ii.

Norme in materia di prevenzione incendi

- D.P.R. 1 Agosto 2011, n.151: *Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi a norma dello articolo 4-quater, del decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010 n.122*;
- D.M. 10 Marzo 1998: *Criteri generali di sicurezza antincendio per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro*;
- D.M. 4 Maggio 1998: *Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l’avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all’uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi*;

- D.P.R. 12 Gennaio 1998, n. 37: *Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi;*
- D.M. 22 febbraio 2006: *Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici;*
- D.M. 26 agosto 1992: *Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.*

4. DETERMINAZIONE DEL COSTO DELL'INTERVENTO E DEGLI ONORARI

Il costo degli interventi relativi ai tre Beni (TED0005, TED0006 e TEB0119) è stato determinato sull'importo dei lavori e stimato secondo la tabella sotto riportata:

DETERMINAZIONE DEGLI IMPORTI DI RIFERIMENTO PER LA DETERMINAZIONE DELL'ONORARIO	
PROGRESSIVO DEL BENE	TED0005
Lotto 1 - Ex Carceri giudiziarie – via Cesare Battisti - Teramo	
Stima parametrica costo di costruzione unitario (€/mq)	€/mq 1.300
Superficie lorda del complesso immobiliare (mq)	5.110
Costo Costruzione (CC)	€ 6.643.000,00
Incidenza della parte strutturale (%)	20%
Valore dell'opera afferente alla sola parte strutturale (V)	€ 1.328.600,00
Lavori di adeguamento sismico	
Stima parametrica	€/mq 700
Superficie lorda della porzione oggetto di intervento (mq)	577
Stima importo lavori (€)	€ 403.900,00

DETERMINAZIONE DEGLI IMPORTI DI RIFERIMENTO PER LA DETERMINAZIONE DELL'ONORARIO	
PROGRESSIVO DEL BENE	TED0006
Lotto 1 – Sede dell'Ex Ufficio del registro – Corso De Michetti - Teramo	
Stima parametrica costo di costruzione unitario (€/mq)	€/mq 1.300
Superficie lorda del complesso(mq)	2.767
Costo Costruzione (CC)	€ 3.597.100
Incidenza della parte strutturale (%)	20%
Valore dell'opera afferente alla sola parte strutturale (V)	€ 719.420
Lavori di adeguamento sismico	
Stima parametrica	€/mq 700
Superficie lorda della porzione oggetto di intervento (mq)	1.187
Stima importo lavori (€)	€ 830.690,00

DETERMINAZIONE DEGLI IMPORTI DI RIFERIMENTO PER LA DETERMINAZIONE DELL'ONORARIO	
SCHEDA DEL BENE	TEB0119
Lotto 2 –Caserma Grue edificio D – via Armando Diaz - Teramo	
Stima parametrica costo di costruzione unitario (€/mq)	€/mq 1.300
Superficie lorda del fabbricato (mq)	981
Costo Costruzione (CC)	€ 1.275.378
Incidenza della parte strutturale (%)	20%
Valore dell'opera afferente alla sola parte strutturale (V)	€ 255.076
Lavori di adeguamento sismico	

Stima parametrica	€/mq 1.300
Stima importo lavori (€)	€ 1.275.378,00

L'affidamento dell'appalto oggetto del presente capitolato avverrà in due lotti, come meglio specificato nella tabella seguente, in cui sono indicati anche i costi complessivi dei lavori.

LOTTO	DESCRIZIONE	CIG	CUP	CODICE SCHEDA/ PROGRESSIVO	IMPORTO LAVORI (*)
1	Ex Carceri Giudiziarie	803315620B	G44C18000100001	TED0005	411.978,00 €
	Sede dell'ex Ufficio del registro			TED0006	847.303,80 €
2	Caserma Grue edificio D	8033208CF1		TEB0119	1.300.885,56 €

(*) importo comprensivo dei costi della sicurezza

Con riferimento alla stima dell'importo dei lavori si è proceduto alla determinazione dei corrispettivi da porre a base di gara per l'affidamento dell'incarico dei due livelli di progettazione e degli altri servizi tecnici di cui sopra, secondo quanto disposto dal Codice Appalti e dal Decreto del Ministero della Giustizia, di concerto con il MIT, del 17/06/2016.

Per la stima dell'importo dei lavori si è tenuto conto di quanto indicato nella circolare della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 7013 del 23/05/2018 e della tabella 6 – costi parametrici relativa all'Ordinanza n. 19 del 07 Aprile 2017.

Di seguito si riporta un prospetto con la suddivisione dell'importo delle attività:

Lotto 1 – TED0005 - Ex Carceri giudiziarie						
Attività	Cat. d'opera	Descrizione	Grado Complessità [G]	Valore dell'Opera [V]	Parametro [P]	Importo Compenso (netto spese)
Vulnerabilità sismica	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,90	1.328.600 €	6,5534 %	48.176,79 €
Rilievo	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	6.643.000 €	6,5534 %	22.048,32 €
Diagnosi energetica	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	750.100 €	6,5534 %	69.021,40 €
Progetto Definitivo +	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro,	1,55	161.560 €	11,254 %	17.332,01 €

C.S.P.		risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza				
Progetto Definitivo + C.S.P.	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,90	121.170 €	12,2607 %	7.153,28 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Impianti IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compress	0,75	20.195 €	20,411 %	1.669,41 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Impianti IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	40.390 €	17,3711 %	3.220,43 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Impianti IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,30	60.585 €	15,2195 %	6.472,96 €

Progetto Esecutivo + C.S.P.	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	161.560 €	11,254 %	11.554,68 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,90	121.170 €	12,2607 %	5.949,92 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Impianti IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compress	0,75	20.195 €	20,411 %	1.329,35 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Impianti IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	40.390 €	17,3711 %	2.564,42 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Impianti IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,30	60.585 €	15,2195 %	5.154,40 €
D.L. + C.S.E.	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di	1,55	161.560 €	11,254 %	26.463,02 €

		particolare importanza				
D.L. + C.S.E.	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,90	121.170 €	12,2607 %	13.972,30 €
D.L. + C.S.E.	Impianti IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compress	0,75	20.195 €	20,411 %	2.856,55 €
D.L. + C.S.E.	Impianti IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	40.390 €	17,3711 %	5.510,52 €
D.L. + C.S.E.	Impianti IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,30	60.585 €	15,2195 %	11.075,95 €

Lotto 1 – TED0006 – Sede dell'ex Ufficio del Registro						
Attività	Cat. d'opera	Descrizione	Grado Complessità [G]	Valore dell'Opera [V]	Parametro [P]	Importo Compenso (netto spese)
Vulnerabilità sismica	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed	0,90	719.420 €	7,5416 %	30.054,34 €

		opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.				
Rilievo	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	3.597.100 €	5,3857 %	13.212,36 €
Diagnosi energetica	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	1.542.710 €	5,3857 %	2.575,67 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	332.276 €	9,1859 %	29.095,50 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,90	249.207 €	9,99403 %	11.927,64 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Impianti IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compress	0,75	41.535 €	17,2114 %	2.895,21 €

Progetto Definitivo + C.S.P.	Impianti IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	83.069 €	13,7702 %	5.250,40 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Impianti IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza , di rivelazione incendi , fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,30	124.604 €	12,1577 %	10.634,57 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	332.276 €	9,1859 %	19.397,00 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,90	249.207 €	9,99403 %	9.921,12 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Impianti IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compress	0,75	41.535 €	17,2114 %	2.305,44 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Impianti IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi -	0,85	83.069 €	13,7702 %	4.180,87 €

		Impianto solare termico				
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Impianti IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,30	124.604 €	12,1577 %	8.468,27 €
D.L. + C.S.E.	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	332.276 €	9,1859 %	44.598,51 €
D.L. + C.S.E.	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,90	249.207 €	9,99403 %	23.297,91 €
D.L. + C.S.E.	Impianti IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compress	0,75	41.535 €	17,2114 %	4.954,03 €
D.L. + C.S.E.	Impianti IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	83.069 €	13,7702 %	8.984,02 €
D.L. + C.S.E.	Impianti IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole	1,30	124.604 €	12,1577 %	18.196,93 €

		apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso				
--	--	--	--	--	--	--

Lotto 2 – TEB0119 – Caserma Grue Edificio D						
Attività	Cat. d'opera	Descrizione	Grado Complessità [G]	Valore dell'Opera [V]	Parametro [P]	Importo Compenso (netto spese)
Vulnerabilità sismica	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,90	255.076 €	9,8759 %	13.703,26 €
Rilievo	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	1.275.378 €	6,612 %	5.751,15 €
Diagnosi energetica	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	1.275.378 €	6,612 %	2.614,16 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	510.151 €	8,211 %	39.930,19 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,90	382.613 €	8,8465 %	16.297,76 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Impianti IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per	0,75	63.769 €	14,9717 %	3.866,66 €

		scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compress				
Progetto Definitivo + C.S.P.	Impianti IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	127.538 €	12,0729 %	7.067,44 €
Progetto Definitivo + C.S.P.	Impianti IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,30	191.307 €	10,7145 %	10.634,57 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	510.151 €	8,211 %	26.620,13 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,90	382.613 €	8,8465 %	13.556,08 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Impianti IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere	0,75	63.769 €	14,9717 %	3.079,00 €

		relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compress				
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Impianti IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	127.538 €	12,0729 %	5.627,77 €
Progetto Esecutivo + C.S.P.	Impianti IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,30	191.307 €	10,7145 %	11.458,14 €
D.L. + C.S.E.	Edilizia E.22	Interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo, riqualificazione, su edifici e manufatti di interesse storico artistico soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, oppure di particolare importanza	1,55	332.276 €	9,1859 %	60.679,89 €
D.L. + C.S.E.	Strutture S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	0,90	249.207 €	9,99403 %	32.309,96 €
D.L. + C.S.E.	Impianti IA.01	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali - Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compress	0,75	41.535 €	17,2114 %	6.616,28 €
D.L. + C.S.E.	Impianti IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento,	0,85	83.069 €	13,7702 %	12.093,17 €

		climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico				
D.L. + C.S.E.	Impianti IA.04	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni complessi - cablaggi strutturati - impianti in fibra ottica - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo complesso	1,30	124.604 €	12,1577 %	24.621,68 €

Relativamente alle fasi dell'appalto, vengono riportate nel seguito le prestazioni previste per ogni diversa categoria d'opera, con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi parametri "Q" di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata al D.M. 17/06/2016.

STRUTTURE – S.04		
COMPENSO PER VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	0,09
Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	0,10
Qbl.06	Relazione geotecnica	0,03
Qbl.07	Relazione idrologica	0,015
Qbl.08	Relazione idraulica	0,015
Qbl.09	Relazione sismica e sulle strutture	0,015
Qbl.11	Relazione geologica	Variabile
Qbl.14	Analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti	0,09
Qbl.15	Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti	0,12
Qbl.16	Verifica sismica delle strutture esistenti e individuazione delle carenze strutturali	0,18

EDILIZIA – E.22		
COMPENSO PER RILIEVO		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
Qbl.02	Rilievo dei manufatti	0,04

EDILIZIA – E.22		
COMPENSO PER DIAGNOSI ENERGETICA		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
Qbl.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/1991 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,02

EDILIZIA – E.22		
PROGETTO DEFINITIVO		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
Qbl.01	Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie	0,23
Qbl.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,01
Qbl.05	Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico	0,07
Qbl.08	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto	0,07
Qbl.11	Relazione idraulica (art.26, comma 1, d.P.R. 207/2010)	0,03
Qbl.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,05
Qbl.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,06
Qbl.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,02
Qbl.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,02
Qbl.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,03
Qbl.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,01

STRUTTURE – S.04		
PROGETTO DEFINITIVO		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
Qbll.01	Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie	0,18
Qbll.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,01
Qbll.05	Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico	0,04
Qbll.08	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto	0,07
Qbll.11	Relazione idraulica (art.26, comma 1, d.P.R. 207/2010)	0,03
Qbll.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,05
Qbll.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,06
Qbll.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,02
Qbll.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,02
Qbll.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,03
Qbll.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,01

IMPIANTI IA.01		
PROGETTO DEFINITIVO		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
Qbll.01	Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie	0,16
Qbll.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,01
Qbll.05	Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico	0,07
Qbll.08	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto	0,08
Qbll.11	Relazione idraulica (art.26, comma 1, d.P.R. 207/2010)	0,03
Qbll.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,05
Qbll.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,06
Qbll.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,02
Qbll.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,02
Qbll.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,03
Qbll.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,01

IMPIANTI IA.02		
PROGETTO DEFINITIVO		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
Qbll.01	Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie	0,16
Qbll.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,01
Qbll.05	Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico	0,07
Qbll.08	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto	0,08
Qbll.11	Relazione idraulica (art.26, comma 1, d.P.R. 207/2010)	0,03
Qbll.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,05
Qbll.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,06
Qbll.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,02
Qbll.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,02
Qbll.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,03
Qbll.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,01

IMPIANTI IA.04		
PROGETTO DEFINITIVO		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
Qbll.01	Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie	0,16
Qbll.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,01
Qbll.05	Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico	0,07
Qbll.08	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto	0,08
Qbll.11	Relazione idraulica (art.26, comma 1, d.P.R. 207/2010)	0,03
Qbll.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,05
Qbll.18	Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982)	0,06

Qbll.19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	0,02
Qbll.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	0,02
Qbll.21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	0,03
Qbll.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,01

EDILIZIA – E.22		
PROGETTO ESECUTIVO		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi	0,07
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,13
QbIII.03	Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,04
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,02
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,02
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata – Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,03
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	0,10

STRUTTURE – S.04		
PROGETTO ESECUTIVO		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi	0,12
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,13
QbIII.03	Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,03
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,01
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,025
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,03
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	0,10

IMPIANTI IA.01		
PROGETTO ESECUTIVO		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi	0,15
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,05
QbIII.03	Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,05
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,02
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,03
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,03
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	0,10

IMPIANTI IA.02		
PROGETTO ESECUTIVO		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi	0,15
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,05
QbIII.03	Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,05
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,02
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,03
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,03
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	0,10

IMPIANTI IA.04		
PROGETTO ESECUTIVO		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi	0,15
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,05
QbIII.03	Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale	0,05

	analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,02
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,03
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,03
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)	0,10

EDILIZIA E.22**DIREZIONE DEI LAVORI E
COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE**

Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,32
Qcl.02	Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/2010) – Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,03
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,02
Qcl.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,02
Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1
Qcl.05.01	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "GEOLOGO" (art.149, d.P.R. 207/2010)	Variabile
Qcl.06	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di ispettore di cantiere	0,06
Qcl.09	Contabilità dei lavori a misura	Variabile
Qcl.11	Certificato di regolare esecuzione (art.237, d.P.R. 207/2010)	0,040
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,25

STRUTTURE S.04**DIREZIONE DEI LAVORI E
COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE**

Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,38
Qcl.02	Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/2010) – Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,02
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,02
Qcl.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,02
Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1
Qcl.05.01	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "GEOLOGO" (art.149, d.P.R. 207/2010)	Variabile
Qcl.06	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di ispettore di cantiere	0,06
Qcl.09	Contabilità dei lavori a misura	Variabile
Qcl.11	Certificato di regolare esecuzione (art.237, d.P.R. 207/2010)	0,040
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,25

IMPIANTI IA.01**DIREZIONE DEI LAVORI E
COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE**

Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,32
Qcl.02	Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/2010) – Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,03
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,02
Qcl.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,02
Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1
Qcl.05.01	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "GEOLOGO" (art.149, d.P.R. 207/2010)	Variabile
Qcl.06	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di ispettore di cantiere	0,06
Qcl.09	Contabilità dei lavori a misura	Variabile
Qcl.11	Certificato di regolare esecuzione (art.237, d.P.R. 207/2010)	0,040
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,25

IMPIANTI IA.02		
DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,32
Qcl.02	Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/2010) – Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,03
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,02
Qcl.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,02
Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1
Qcl.05.01	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "GEOLOGO" (art.149, d.P.R. 207/2010)	Variabile
Qcl.06	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di ispettore di cantiere	0,06
Qcl.09	Contabilità dei lavori a misura	Variabile
Qcl.11	Certificato di regolare esecuzione (art.237, d.P.R. 207/2010)	0,040
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,25

IMPIANTI IA.04		
DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE		
Codice	Descrizione delle prestazioni	Par. "Q"
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,32
Qcl.02	Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/2010) – Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,03
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,02
Qcl.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,02
Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1
Qcl.05.01	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "GEOLOGO" (art.149, d.P.R. 207/2010)	Variabile
Qcl.06	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di ispettore di cantiere	0,06
Qcl.09	Contabilità dei lavori a misura	Variabile
Qcl.11	Certificato di regolare esecuzione (art.237, d.P.R. 207/2010)	0,040
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,25

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i parametri generali, sopra meglio specificati, per la determinazione del compenso (come previsto dal D.M. 17/06/2016):

- Parametro "V", dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- Parametro "G", relativo alla complessità della prestazione;
- Parametro "Q", relativo alla specificità della prestazione;
- Parametro base "P", che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso "CP", con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera "V", il parametro "G" corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro "Q" corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base "P", secondo l'espressione:

$$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$$

Alcune prestazioni sono state calcolate in maniera forfettaria.

Nella fattispecie:

- alla restituzione B.I.M. del solo rilievo è stata riconosciuta una maggiorazione pari al 10%;
- il compenso relativo alle indagini (strutturali, geologiche, geotecniche...), alle spese di laboratorio e al ripristino post indagine, sono state individuate nella misura, per il Lotto 1, del 25% mentre, per il Lotto 2, del 50% delle prestazioni riguardanti la vulnerabilità sismica, il rilievo e la diagnosi energetica;
- la monodopera relativa alle indagini è stata prevista al 10% del compenso delle indagini;
- gli oneri della sicurezza relativo alle indagini strutturali e alle opere di ripristino post indagini, è stato previsto nella misura del 5% del compenso delle indagini;
- le spese e gli oneri accessori sono stati calcolati in maniera forfettaria, nella misura del 5% per la redazione del progetto definitivo ed esecutivo mentre per il servizio di direzione dei lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione nella misura del 15%.

Si riporta, nelle successive tabelle, l'elenco delle prestazioni distinte nelle varie fasi e dei relativi corrispettivi inerenti i fabbricati oggetto di gara:

Descrizione	CPV	FASE A	Spese ed accessori	costi della sicurezza non soggetti a ribasso	FASE B	Spese ed accessori	FASE C	Spese ed accessori
Lotto 1 – TED0005 – Ex Carceri giudiziarie	71250000-5	71.356,74	17.839,19	891,96	62.400,86	3.120,04	59.878,35	8.981,75
		(Tot.A)			(Tot.B)		(Tot.C)	
Totale corrispettivo= Tot.(A)+Tot.(B)+ Tot.(C)+spese ed accessori+costi della sicurezza= 224.468,90 (duecentoventiquattromilaquattrocentosessantotto/90)								

Descrizione	CPV	FASE A	Spese ed accessori	costi della sicurezza non soggetti a ribasso	FASE B	Spese ed accessori	FASE C	Spese ed accessori
Lotto 1 – TED0006 – sede dell'Ex Ufficio del registro	71250000-5	45.842,37	11.460,59	573,03	104.076,02	5.203,80	100.031,39	15.004,71
		(Tot.A)			(Tot.B)		(Tot.C)	
Totale corrispettivo= Tot.(A)+Tot.(B)+ Tot.(C)+spese ed accessori+costi della sicurezza= 282.191,91 (duecentoottantaduemilacentonovantuno/91)								

Descrizione	CPV	FASE A	Spese ed accessori	costi della sicurezza non soggetti a ribasso	FASE B	Spese ed accessori	FASE C	Spese ed accessori
Lotto 2 – TEB0119 – Caserma Grue Edificio D	71250000-5	22.068,56	11.034,28	551,71	141.892,45	7.094,62	136.320,97	20.448,15
		(Tot.A)			(Tot.B)		(Tot.C)	
Totale corrispettivo= Tot.(A)+Tot.(B)+ Tot.(C)+spese ed accessori+costi della sicurezza= 339.410,75 (trecentotrentanovemilaquattrocentodieci/75)								

I cui importi complessivi e soggetti a ribasso sono i seguenti:

Immobile	Importo complessivo a base di gara [€]	Importo soggetto a ribasso [€]
Lotto 1 –	224.468,90	223.576,94

TED0005		
Lotto 1 – TED0006	282.191,91	281.618,88
Totale	506.660,81	505.195,82
Lotto 2 – TEB0119	339.410,75	338.859,04
Totale	846.071,56	844.054,86

Tali importi sono da intendersi remunerativi di ogni attività. In nessun caso potranno essere addebitati alla Stazione appaltante oneri aggiuntivi o rimborsi per spese sostenute nello svolgimento del servizio.

Al fine di fornire all'Aggiudicatario un maggiore dettaglio dei Beni oggetto del presente Capitolato, si allegano i seguenti documenti:

1) “Relazione tecnico illustrativa” (ALLEGATO “A”): comprende una relazione con le specifiche relative (localizzazione dei Beni, quadro esigenziale, sistema costruttivo, etc....);

2) “Determinazione del Corrispettivo” ed “Importi posti a base di gara” (ALLEGATO “B”):

“La Determinazione del Corrispettivo” ove vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi parametri “Q” di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa.

Importi soggetti a ribasso:

- “Compenso per le indagini, prove di laboratorio e rilievi preliminari alla progettazione compresa la relazione geologica, verifica di vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, elaborazione del progetto definitivo ed esecutivo da restituirsi in modalità BIM, coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione e direzione dei lavori”;
- “Spese ed accessori” che ricomprende oltre alle attività specificate nell'allegato “Determinazione del Corrispettivo” anche le eventuali spese di trasferta sostenute, spese contrattuali di nolo attrezzature e quanto altro occorre per rendere il servizio a regola d'arte.

Importi non soggetti a ribasso:

- “Costi per la sicurezza”

Il corrispettivo delle prestazioni professionali poste a base d'appalto è stato determinato con riferimento alle tariffe del D. M. 17/06/2016 in applicazione all'art. 24, comma 8 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

“Importi posti a base di Gara” riportante i corrispettivi per ogni singolo Bene nonché l'importo totale del Lotto. La remunerazione comprende tutti i costi e le spese sostenute in relazione all'incarico, sicché nessun rimborso ed oneri aggiuntivi sarà dovuto dalla stazione appaltante così come meglio riportato nel successivo art. 17 del presente capitolato.

Contabilizzazione della verifica di vulnerabilità sismica

L'importo, stimato a corpo, per ogni singolo Lotto relativo all'espletamento di tutte le attività previste per il servizio di Verifica di vulnerabilità sismica, è calcolato nell'ipotesi che venga conseguito, il livello massimo di conoscenza ottenibile in materia (LC3) per tutti i Beni ricompresi nel singolo Lotto.

Nell'ipotesi in cui il livello di conoscenza LC3 richiesto non sia raggiungibile, per questioni tecniche opportunamente motivate dall'aggiudicatario ed accolte dal direttore dell'Esecuzione del contratto e dal Responsabile unico del procedimento, il corrispettivo riconosciuto per il servizio di Verifica della vulnerabilità sismica svolto sarà determinato applicando il ribasso unico offerto al prezzo relativo all'importo definitivo per ciascun livello di conoscenza effettivamente conseguito relativamente allo specifico Bene (LC1 ovvero LC2) secondo quanto indicato nell'“Allegato B IMPORTI POSTI A BASE DI GARA” del presente Capitolato Tecnico Prestazionale.

Qualora il *Bene* sia costituito da più edifici, l'importo relativo alla Verifica di Vulnerabilità sismica verrà corrisposto, nelle modalità soprariportate, prendendo a riferimento il livello di conoscenza raggiunto per il *Fabbricato Principale*.

3) “Fascicoli immobiliari” (ALLEGATO “C”) con le seguenti informazioni ove disponibili:

- dati generali (DENOMINAZIONE, CODICE BENE, CODICE FABBRICATO);
- ubicazione (REGIONE, PROVINCIA, COMUNE, INDIRIZZO, GEOLOCALIZZAZIONE);
- aerofotogrammetria;
- estratto di mappa catastale;
- dati Catastali del Bene (FOGLIO, PARTICELLA/E, SUBALTERNO/I);
- dati Fabbricato (SUP. LORDA, VOL. ecc)
- dati Pertinenza (SUP. LORDA, VOL. ecc)
- planimetrie (ove disponibili);
- eventuale specifica qualora il Bene risulti di interesse ai sensi D. Lgs. 42/2004;
- schede Aedes.

Le superfici e volumi riportati nei Fascicoli, ove specificati, sono da intendersi quali dati indicativi. Le planimetrie, qualora presenti nei fascicoli dei beni, sono fuori scala e non riportano, per questioni di riservatezza poiché i Beni sono utilizzati da Amministrazioni Pubbliche, la specifica dei diversi ambienti né, in alcuni casi, le suddivisioni interne. Per una maggiore conoscenza del Bene potrà essere richiesto apposito sopralluogo secondo le modalità riportate nel Disciplinare di gara. Laddove disponibile, l'Agenzia si riserva di mettere a disposizione del solo Aggiudicatario l'ulteriore documentazione in possesso.

Le scelte progettuali assunte nel progetto definitivo ed esecutivo, sulla scorta di quanto già indicato nei documenti messi a disposizione all'Aggiudicatario, dovranno essere condivise in opportuni tavoli tecnici con l'Agenzia e l'Amministrazione coinvolta.

Il servizio inoltre andrà reso in modalità BIM conformemente a quanto specificato nelle Linee Guida per la progettazione consegnate all'Aggiudicatario, al fine di conseguire gli obiettivi specifici dell'agenzia in termini di digitalizzazione dei processi edilizi, nonché permettere lo svolgimento delle successive fasi di progettazione esecutiva, realizzazione dell'opera e gestione della fase d'uso del bene in maniera coerente e coordinata, riducendo al minimo la necessità di modifiche o varianti in corso d'opera.

5. DESCRIZIONE DEI SERVIZI RICHIESTI

L'aggiudicatario, relativamente ai servizi oggetto dell'appalto, dovrà produrre gli elaborati minimi così come elencati nella seguente tabella, e descritti nei successivi paragrafi. Per quanto attiene alla corretta codifica degli elaborati, ai formati ammessi, e a quanto non specificamente riportato nel presente Capitolato, si faccia riferimento alla **“BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA”** e alla **“BIMMS - Linea Guida processo BIM”** (fornita al solo Aggiudicatario).

INDAGINI PRELIMINARI - ELABORATI MINIMI RICHIESTI		
N.	Descrizione dell'elaborato richiesto	note
1	Relazione della ricerca documentale	
2	Relazione sullo stato degli impianti	
3	Relazione di diagnosi energetica	
4	Attestato di prestazione energetica	
5	Scenario di efficientamento energetico	
6	Piano di indagini strutturali	
7	Rapporti di prova	
8	Relazione geologica	
9	Relazione sulla modellazione strutturale	
10	Relazione sulla verifica di vulnerabilità sismica	
11	Relazione sulle strategie di intervento	
12	Schede di livello 0, 1, 2 e scheda tecnica	
13	Relazione tecnico-illustrativa sulle metodologie del rilievo	
14	Planimetria punti stazione topografica	
15	Rilievo fotografico	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria di riferimento con coni ottici numerati in maniera univoca
16	Rilievo del quadro fessurativo	
17	Modello tridimensionale del bene	Come da BIMSM E BIMMS
18	Planimetria generale	
19	Piante di tutti i piani	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote ecc..) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, identificazione impianti, stratigrafie ecc...). Indicazione degli utenti e delle destinazioni d'uso degli ambienti.
20	Prospetti	
21	Sezioni significative	
22	Abachi elementi architettonici ricorrenti	
23	Piante degli impianti	
24	Particolari costruttivi	
25	Piante delle carpenterie	
PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO - ELABORATI MINIMI RICHIESTI		
	Descrizione dell'elaborato richiesto	note
26	Modello tridimensionale	Come da BIMSM E BIMMS
27	Piano di lavoro	
28	Piano di Gestione Informativa dell'opera	
29	Relazioni ed elaborati funzionali	
30	all'ottenimento di pareri ed autorizzazioni	
31	Tutte le relazioni e gli elaborati del progetto definitivo(sez.III art. Dal 24 a 32 DPR207)	
32	Tutte le relazioni e gli elaborati del progetto esecutivo(sez.IV art. dal 33 a 43 DPR207)	
33	Relazione sulla sostenibilità ambientale	
34	Documentazione di cui al Dlgs 81/2008 e s.m.i	
35	As built	

Per l'esecuzione dei servizi di cui al presente articolo e meglio riportati in seguito l'Aggiudicatario dovrà predisporre il **Piano di Lavoro** comprendente tutti gli elementi di riferimento necessari per garantire un corretto svolgimento dei Servizi.

Il Piano dovrà comprendere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- organizzazione e struttura del Gruppo di Lavoro e sue interfacce esterne;
- procedure e metodologie relative ai Servizi;
- elenco degli elaborati e dei disegni;
- struttura ed indice preliminare degli elaborati da emettere;
- strumenti informatici (HW e SW) utilizzati;
- cronoprogramma dettagliato dei Servizi.

Il Piano di Lavoro dovrà essere dettagliato ed esecutivo e dovrà riguardare tutte le attività a carico dell'aggiudicatario; dovrà essere redatto sulla base della metodologia, dell'organizzazione e del cronoprogramma proposti in Offerta ed essere costantemente aggiornato.

5.1 FASE A - INDAGINI E PROVE DI LABORATORIO PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE

Il professionista incaricato, prima di procedere con le indagini conoscitive, dovrà produrre un documento denominato "**Piano delle indagini e prove preliminari**" da sottoporre all'accettazione preventiva della Stazione Appaltante ed alla approvazione della competente Soprintendenza, ai sensi dell'art. 21, comma 4 del Dlgs 42/2004. Resta inteso che eventuali prescrizioni impartite dalla stessa dovranno essere scrupolosamente rispettate.

5.1.1 PIANO DELLE INDAGINI

In questa fase preliminare l'Aggiudicatario dovrà operare una sintesi tra i dati riguardanti il complesso edilizio: documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione esistenti, che gli consentiranno di accedere a notizie sulle caratteristiche della struttura ed il rilievo geometrico strutturale assieme ai quadri lesionativi ed alle mappe del degrado, per poter così arrivare alla definizione di un coerente piano di indagini al fine di raggiungere il *Livello di Conoscenza (LC)* che la normativa distingue in:

- LC1: Conoscenza Limitata;
- LC2: Conoscenza Adeguata;
- LC3: Conoscenza Accurata;

e per ciascuno dei quali descrive dettagliatamente quali informazioni debbano essere reperite, i metodi di analisi ammessi, i livelli di rilievi e prove prescritti per le diverse tipologie di edifici, nonché i fattori di confidenza corrispondenti.

Al completamento di questa fase l'Aggiudicatario predisporrà un **Piano di Indagini** che descriverà compiutamente le prove da effettuare in relazione alla:

- finalità;
- tipologia;
- localizzazione;
- modalità di esecuzione;
- modalità di ripristino *post operam* con indicazione sullo smaltimento dei rifiuti;
- formato dei dati di output;
- certificazione ed attestazioni.

Il piano di indagini sarà corredato da una relazione descrittiva di approfondimento dei punti precedentemente descritti e riporterà un cronoprogramma di esecuzione ed un eventuale piano di sicurezza (se dovuto).

Il "Piano delle Indagini" dovrà contenere i seguenti elementi minimi:

- Relazione generale contenente le modalità delle prove;
- Capitolato tecnico delle prove e delle indagini sugli elementi strutturali;

- Definizione del numero delle prove per tipologia, in relazione al livello di conoscenza richiesto o proposto;
- Elaborati grafici con l'individuazione dell'ubicazione delle indagini;
- Capitolato tecnico degli interventi di ripristino non solo strutturale ma anche con riferimento alle finiture;
- Misure per la sicurezza ex D.Lgs. 81/08;
- Cronoprogramma.

Il numero delle prove della campagna di indagine, deve consentire il raggiungimento del Livello di Conoscenza **LC3** per un corrispondente Fattore di Confidenza $FC=1.00$.

L'Aggiudicatario può proporre, ove non sia possibile raggiungere il livello LC3, dandone specifica motivazione tecnica, una programmazione di opportune prove per il conseguimento del livello di conoscenza **LC2**.

Qualora, a seguito di risultanze operative in corso d'opera, non fosse possibile raggiungere un livello di conoscenza superiore ad **LC1**, andranno riportate in modo esaustivo le motivazioni da sottoporre alla Stazione Appaltante.

Come previsto al §8.5.3 delle NTC 2018 le prove di caratterizzazione meccanica dei materiali di cui alla Circolare 8 settembre 2010 n°7617 e ss.mm.ii. il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse devono essere effettuate a cura di un laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/2001. Tale previsione si applica soltanto alle prove distruttive i cui esiti sono soggetti a certificazione ai sensi dello stesso art. 59 e non alle prove non distruttive comunque necessarie alla caratterizzazione meccanica dei materiali come acclarato dalla Circolare n. 7 del 21.01.2019 del C.S.LL.PP.

A scopo meramente esemplificativo si riportano alcune specifiche minime di cui tener conto nella formulazione del Piano delle Indagini:

- **INDAGINI VISIVE:** le indagini visive hanno lo scopo di rilevare geometria, materiale e stratigrafia degli elementi strutturali indagati;
- **INDAGINI SUGLI ELEMENTI DI CALCESTRUZZO** (indagini elettromagnetiche e rilievo del copriferro (pacometro), resistenza a compressione del calcestruzzo e analisi del degrado, carbonatazione, da effettuarsi su prelievi di calcestruzzo, indagini ultrasoniche, sclerometriche, metodologia SonReb, prove a trazione su barre di armatura d'acciaio estratte dalla struttura, indagini magnetometriche, indagini penetrometriche, ecc.);
- **INDAGINI SULLE MURATURE** (indagini debolmente distruttive quali carotaggi, martinetto piatto sia in configurazione semplice che doppia, indagini endoscopiche, esame videoscopico, indagine sonica, etc.);
- **INDAGINI SUL LEGNO** (analisi resistografica, indagini endoscopiche, esame sclerometrico, esame igrometrico, prove per la determinazione della resistenza a compressione parallela e perpendicolare alla fibratura e per la resistenza a flessione statica, etc...)
- **INDAGINI SU SOLAI** (prove di carico, indagine termografica, indagini magnetometriche);
- **INDAGINI SULLE FONDAZIONI** (condizioni delle fondazioni, eventuale stato di degrado);
- **INDAGINI GEOLOGICHE E DI CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA E PROSPEZIONI SISMICHE** il piano di indagini deve essere definito ed attuato sulla base dell'inquadramento geologico della zona e in funzione dei dati che è necessario acquisire per pervenire ad una ricostruzione geologica di dettaglio e ai parametri caratteristici geotecnici e geofisici.

Tutte le prove dovranno essere opportunamente individuate in relazione alla tipologia strutturale del fabbricato e dovranno seguire le indicazioni della norma UNI-EN di riferimento.

L'aggiudicatario dovrà verificare la concreta fattibilità di eventuali prove distruttive con la Stazione Appaltante, la Soprintendenza competente e l'Amministrazione utilizzatrice del bene, nonché concordare gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi.

Gli esiti delle indagini dovranno essere documentati attraverso “rapporti di prova” dettagliati e corredati da report fotografici, risultati di laboratorio, schede grafiche relative ai particolari costruttivi.

Essendo gli immobili vincolati, ai sensi del D.Lgs 42/2004 “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”, il Piano delle Indagini dovrà essere inoltrato alla Soprintendenza competente per territorio ai sensi dell’art. 21, comma 4 del citato Testo Unico, una volta che tale piano sia stato approvato preliminarmente dal RUP.

5.1.2 INDAGINI STRUMENTALI SUI TERRENI: GEOTECNICA, IDROLOGICA, IDRAULICA E GEOLOGICA.

Le **indagini strumentali sui terreni** dovranno consentire di valutare le caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione e le proprietà sismiche, che saranno disposte nei modi e nelle quantità ritenute necessarie dall’Aggiudicatario.

I documenti finali di sintesi pertanto saranno:

Relazione geologico-geotecnica

La relazione sarà redatta secondo il paragrafo §6.2 delle N.T.C. 2018 e delle indicazioni della Circolare Esplicativa al punto §C6, e dovrà contenere le seguenti informazioni minime (un utile riferimento potrà essere il D.M. 11 Marzo 1988):

- descrizione del programma di indagine;
- caratterizzazione geologico-geotecnica del sottosuolo in relazione alle finalità da raggiungere per la valutazione della vulnerabilità sismica;
- planimetria con l’ubicazione delle indagini, con relativa documentazione sia dei dati rilevati in situ che sulle risultanze del laboratorio;
- profilo stratigrafico del sottosuolo con la eventuale localizzazione delle falde idriche;
- sezione geologico-stratigrafica con impronta prospettica del fabbricato esaminato in cui sia evidenziata chiaramente la quota imposta delle fondazioni;
- descrizione di eventuali dissesti in atto o potenziali, con un profilo della loro tendenza evolutiva;
- lineamenti geomorfologici della zona;
- successione litostratigrafica locale con informazioni sulla distribuzione spaziale, stato di alterazione, fessurazione e degradabilità dei litotipi presenti;
- caratterizzazione geo-strutturale generale;
- calcolo dell’indice di liquefazione.

Relazione sulle indagini geofisiche

La relazione avrà lo scopo di descrivere compiutamente la caratterizzazione della categoria del sottosuolo utile alla definizione dell’azione sismica ed alle modalità della sua propagazione. Le informazioni minime che essa dovrà contenere sono:

- programma di indagine per la caratterizzazione geofisica del volume significativo del terreno;
- indicazione delle modalità esecutive delle prove effettuate e della strumentazione utilizzata;
- localizzazione dei punti di indagine documentata attraverso opportuni elaborati grafici e fotografici;
- certificati di laboratorio e documentazioni tecniche di indagine;

Qualora l’indagine non abbia raggiunto la profondità di 30 metri o la quota ritenuta significativa dalle norme come area di influenza del terreno sulle fondazioni, l’Aggiudicatario ne dovrà dare adeguata motivazione e dovrà comunque caratterizzare il sottosuolo fino a quella quota di riferimento, anche attraverso deduzioni tecnicamente coerenti con i dati disponibili o ricavati dalle indagini eseguite.

Nel caso di terreni non rientranti nelle categorie di sottosuolo di cui alla Tab. 3.2.II delle N.T.C. 2018 sarà necessario predisporre specifiche analisi di risposta locale per la definizione delle azioni sismiche.

5.1.3 INDAGINI SULLE STRUTTURE ESISTENTI

L'Aggiudicatario, al fine di completare il quadro conoscitivo acquisito con un adeguato livello di conoscenza sulle strutture, dovrà eseguire delle indagini dirette sulla base del piano di cui al punto precedente, una volta che questo sia stato approvato dalla Stazione Appaltante e corredato dal nulla-osta della Soprintendenza competente.

Le operazioni relative a questa fase sono sintetizzabili in:

- Indagini strumentali sull'edificio finalizzate all'acquisizione del *Livello di Conoscenza (LC)*, del *Fattore di Confidenza* e delle proprietà dei materiali.

Le **indagini strumentali sull'edificio** dovranno consentire la raccolta di una serie di dati che, correlati alle informazioni già acquisite con le ricerche di archivio e con la lettura del rilievo architettonico e strutturale, concorrano a definire per il fabbricato oggetto del presente capitolato i seguenti parametri richiesti dalle N.T.C. 2018:

- Livello di Conoscenza (LC) della struttura;
- Fattore di Confidenza (FC);
- Parametri meccanici dei materiali ai fini del calcolo di verifica.

Il Livello LC previsto dal presente capitolato è LC3: nel caso in cui non sia possibile attingere al livello previsto, l'Aggiudicatario deve relazionarne in dettaglio le ragioni ostative che dovranno essere poi accettate dalla Stazione Appaltante.

In caso non si possa raggiungere su tutto o su parte dell'edificio il livello di conoscenza LC3 il RUP valuterà – sentita la Stazione Appaltante - le azioni da intraprendere, previa acquisizione di una relazione motivata da parte dell'affidatario del servizio.

La quantità e la tipologia di indagini da effettuare sulle strutture del fabbricato, sono demandate alla valutazione tecnica dell'Aggiudicatario il quale, sotto propria responsabilità, ne relazionerà nel piano delle indagini di cui al punto 5.1.1.

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano alcune indagini che si potranno prevedere nel Piano delle Indagini dei vari Lotti:

MURATURA

Indagini tramite endoscopio

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di prova;
- età della muratura (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale al momento della prova;
- fotogrammi e schema esplicativi della sezione dell'elemento con indicazione di eventuali anomalie e note dell'operatore.

Indagini con martinetto piatto singolo - ASTM C1196 - C1197

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;

- restituzione con tabella e grafico delle pressioni esercitate e delle deformazioni misurate;
- calcolo della tensione di esercizio della muratura.

Indagini con martinetto piatto doppio - ASTM C1196 - C1197

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- restituzione con tabella e grafico delle pressioni esercitate e delle deformazioni misurate;
- calcolo della tensione di rottura della muratura e del modulo elastico.

Prova di taglio diretto (Shove test)

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- allegati fotografici;
- restituzione con tabella delle forze e degli spostamenti misurati;
- stima della resistenza a taglio.

Indagini soniche - UNI EN 12504-4

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473) ;
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- allegati fotografici;
- tabella delle velocità misurate e calcolo del valore medio per ogni zona d'indagine.

Sclerometro a pendolo per malte

Il resoconto di prova deve includere:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- allegati fotografici;
- restituzione con tabella degli indici di rimbalzo misurati e calcolo del valore medio per ogni zona d'indagine, mediante la curva di correlazione dello sclerometro si risale alla stima della resistenza a compressione delle malte.

Penetrometro per malte - ASTM C 803

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- allegati fotografici;
- restituzione con tabella delle profondità di penetrazione misurate, scarto del valore massimo e minimo, calcolo del valore medio per ogni zona d'indagine;
- stima della resistenza a compressione del materiale mediante la curva di correlazione fornita dal costruttore dello strumento.

SOLAI

Indagine termografica – UNI EN 13187:2000

Il resoconto di prova deve includere

- Nome degli sperimentatori e dei presenti e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- Data ed ora della prova/misura;
- Caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- Identificazione dell'oggetto di prova ed orientamento rispetto ai punti cardinali.

Prova di carico statica con contenitori d'acqua

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome degli sperimentatori e dei presenti e indicazione del livello di certificazione (UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dei sacconi o dei contenitori;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di carico e misura;
- temperatura ambiente;
- andamento temporale dei valori rilevati sottoforma di tabella e grafico.

Indagini magnetometriche (pacometro) – ferri d'armatura - BS 1881-204

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile della zona indagata;
- schema delle armature rilevate con indicazione dello spessore di copriferro e del diametro con indicazione della precisione presunta.

CALCESTRUZZO

Ultrasuoni con trasmissione diretta, semidiretta, indiretta – calcestruzzo - UNI EN 12504-4

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova relativamente ai tempi misurati e alla velocità calcolata;
- valore di correlazione della resistenza R_c del calcestruzzo indicando la formula utilizzata;
- data di taratura degli strumenti utilizzati.

Indagine di tipo Pull-out – calcestruzzo - UNI EN 12504-3:2005

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);

- data e ora della prova;

- identificazione inequivocabile della posizione di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova relativamente alla forza misurata;
- valore di correlazione della resistenza R_c del calcestruzzo indicando la formula utilizzata.

Indagine con sclerometro – calcestruzzo - UNI EN 12504-2

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- identificazione inequivocabile della posizione di prova;
- marca e modello dello sclerometro con indicazione della classificazione N;
- data dell'ultima verifica sull'incudine di riferimento ed esito delle battute di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova col risultato medio secondo la curva di correlazione dello strumento.

Valutazione della profondità della carbonatazione – calcestruzzo - UNI EN 14630

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche geometriche dell'elemento strutturale da cui si è ricavata la carota;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di estrazione della carota;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova indicante lo spessore medio ed i valori massimi e minimi.

Carotaggio – calcestruzzo - UNI EN 12504-1

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora dell'estrazione;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di estrazione;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova.

Indagini con metodo SonReb – calcestruzzo - Norma BS 1881-204, DIN 1045, CP110

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo :

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali delle strumentazioni utilizzate;

- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati delle due tipologie di prova relativamente ai tempi misurati dal metodo ultrasonico e relativa velocità calcolata, e agli indici di rimbalzo riscontrati;
- valore di correlazione della resistenza R_c del calcestruzzo indicando le formule utilizzate.

Verifica del profilo di penetrazione dello ione-cloruro – calcestruzzo - UNI EN 206-1

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- il Laboratorio dove sono state eseguite le prove;
- il riferimento normativo;
- la descrizione e l'identificazione del provino;
- lo stato, la forma e la dimensione del provino;
- l'identificazione delle posizioni e delle profondità di prova;
- l'età del calcestruzzo (se conosciuta);
- la data della prova;
- le percentuali di ioni cloruro determinate per ogni campione di calcestruzzo.

Indagini magnetometriche (pacometro) – ferri d'armatura - BS 1881-204

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile della zona indagata;
- schema delle armature rilevate con indicazione dello spessore di copriferro e del diametro con indicazione della precisione presunta.

Prelievo di armature – ferri d'armatura - Norma ASTM C876

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473) ;
- data e ora dell'estrazione;
- identificazione inequivocabile della posizione di estrazione;
- caratteristiche geometriche del provino.

Misura del potenziale di corrosione – ferri d'armatura - UNI 10174

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- descrizione della struttura da ispezionare;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- la procedura di bagnamento della superficie del calcestruzzo;
- le condizioni atmosferiche prevalenti durante la rilevazione delle misure;
- le mappature del potenziale.

5.1.4 RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

La relazione sulle fondazioni dovrà contenere una descrizione dettagliata ed esaustiva del sistema delle fondazioni dell'immobile oggetto del presente capitolato ed in particolare dovrà riportare le seguenti informazioni minime:

- descrizione della tipologia delle fondazioni presenti, di eventuali integrazioni e successive modificazioni;
- note preliminari sulle indagini effettuate in situ per l'identificazione del sistema fondale;
- descrizione di eventuali problematiche relative al funzionamento del sistema nella sua globalità (cedimenti, dissesti in atto, danneggiamenti etc.);
- descrizione dello stato di conservazione delle strutture;

L'Aggiudicatario dovrà esplicitare, inoltre, la logica di assunzione dello schema statico ai fini delle verifiche.

Nel caso in cui non vi fosse la possibilità di acquisire informazioni complete ed esaustive sul sistema di fondazione, l'assunzione dello schema statico dovrà essere adeguatamente motivata indicando i dati di input utilizzati per le valutazioni di tipo indiretto.

5.2 FASE A - RILIEVO DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE, ARCHITETTONICHE, TECNOLOGICHE, IMPIANTISTICHE E STRUTTURALI, DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ BIM, VERIFICA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA E DIAGNOSI ENERGETICA, FINALIZZATO ALL'ACQUISIZIONE DELLA PIENA CONOSCENZA DELLO STATO DI FATTO DEL BENE

L'Aggiudicatario, relativamente a questa prestazione, dovrà produrre almeno i seguenti elaborati:

A) un modello tridimensionale (Elaborato. n 17) dei singoli Fabbricati, eventuali Pertinenze e complessivamente del Bene, restituito in formato IFC, ossia Industry Foundation Class, realizzato con un software di modellazione BIM contenente tutte le informazioni rilevate in sede di sopralluogo e di rilievo, con particolare riferimento a misure e materiali di tutti i componenti edilizi costituenti l'immobile e di tutti gli impianti tecnologici in esso contenuti, come meglio riportato nella **“BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA”** e nella **“BIMMS - Linea Guida processo BIM”** (fornite al solo Aggiudicatario).

B) un numero adeguato di elaborati grafico-descrittivi da restituirsi tanto in formato vettoriale che su supporto cartaceo, in scala appropriata leggibile (scala 1:1000/1:500/1:200/1:100/1:50/1:20) dello stato di fatto dei Fabbricati ed eventuali pertinenze costituenti il Bene e del contesto di riferimento, degli impianti tecnologici in esso contenuti e in particolare:

- relazione tecnico illustrativa delle metodologie e strumenti di misura utilizzati, delle metodologie di calcolo applicate per le misure non rilevabili direttamente;
- planimetria contenente l'indicazione della posizione di eventuali punti di stazione topografica utilizzata;
- elaborati di rilievo fotografico;
- planimetria generale che rappresenti il Bene e i manufatti immediatamente circostanti con indicazione delle altezze (quota di gronda e di colmo) e delle distanze di questi ultimi dal complesso edilizio oggetto del servizio richiesto;
- piante relative a tutti i livelli dei Fabbricati e delle eventuali Pertinenze edificate costituenti il Bene con l'indicazione degli utenti e la destinazione d'uso dei vari ambienti (scala minima di rappresentazione 1:100);
- prospetti di tutte le facciate (scala minima di rappresentazione 1:100);
- sezioni architettoniche longitudinali e trasversali, in numero tale da descrivere in modo esaustivo i Fabbricati del Bene, minimo due sezioni incrociate per ogni pseudo rettangolo in cui è possibile suddividere la pianta della struttura (scala minima di rappresentazione 1:100);

- Sezioni con indicato il verso delle viste relative alle carpenterie: esse devono essere in numero tale da descrivere in modo esaustivo la struttura;
- abachi di tutte le componenti architettoniche ricorrenti quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: murature di tamponamento, travi, pilastri, solai, infissi esterni, porte, con indicazione della posizione in pianta, con codici identificativi coerenti ai relativi oggetti presenti nel modello BIM (scala minima di rappresentazione 1:20);
- piante di tutti i livelli dei Fabbricati e delle eventuali Pertinenze edificate rappresentative degli impianti esistenti (scala minima di rappresentazione 1:100);
- relazione, nella quale descrivere lo stato conservativo degli impianti rilevati e la loro rispondenza alla normativa vigente;
- carpenterie di tutti i livelli dei Fabbricati costituenti il Bene, comprese le fondazioni;
- rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo, se presente;
- nel caso di edifici in aggregato, è opportuno produrre degli elaborati che nell'ambito dell'organizzazione strutturale generale, mettano in chiara evidenza l'unità strutturale da esaminare. Sarà anche necessario identificare l'organizzazione strutturale dei corpi di fabbrica adiacenti all'unità strutturale in esame, al fine di individuarne il contributo nel comportamento in continuità;
- particolari costruttivi rilevanti ai fini del servizio affidato, opportunamente individuati con codici identificativi richiamati all'interno dei rispettivi elaborati grafici, nonché coerenti con i relativi oggetti presenti nel modello BIM (scala minima di rappresentazione 1:20).

L'Aggiudicatario dovrà svolgere un servizio di rilievo globale su tutti i *Fabbricati* ed eventuali *Pertinenze* costituenti il *Bene*, comprese le aree scoperte, al fine di acquisire piena conoscenza dello stato di fatto, con riferimento agli aspetti geometrici, architettonici, strutturali ed impiantistici.

L'attività di rilievo è trasversale rispetto alle ulteriori prestazioni previste dall'appalto (Verifica della vulnerabilità sismica e Diagnosi energetica) e ne dovrà contenere tutte le informazioni.

Il tutto dovrà essere sviluppato secondo la metodologia BIM, con le modalità descritte nella **"BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA"** e nella **"BIMMS - Linea Guida processo BIM"** (fornita al solo Aggiudicatario) restituito in formato *IFC (oltre che nel formato nativo del software utilizzato per la modellazione) editabile, al fine di consentire la massima interoperabilità tra le diverse piattaforme software BIM.

Di seguito si elencano le tipologie di rilievo richiesto.

5.2.1 Rilievo e restituzione BIM

La fase di rilievo è sintetizzata attraverso le seguenti operazioni fondamentali:

- sopralluogo conoscitivo;
- rilievo fotografico;
- rilievo geometrico-architettonico (integrazione per il Lotto 1 con il rilievo in possesso dell'Amministrazione);
- rilievo geometrico strutturale, dei quadri lesionativi e del degrado;
- rilievo degli impianti presenti (generatori, reti e terminali);
- tabella riepilogativa delle consistenze;
- restituzione dei dati e modello B.I.M.

Lo scopo del **sopralluogo conoscitivo** sarà quello di individuare con la massima completezza:

- tutte le informazioni necessarie ad una completa descrizione dell'immobile e del suo contesto, e le relazioni tra di essi;
- tutte le specificità architettoniche dell'immobile atte a descriverne la consistenza, lo stato di conservazione, e la presenza di eventuali emergenze storiche ed artistiche;

- tutti gli impianti tecnologici presenti nell'immobile ed i relativi sottosistemi, la tipologia delle fonti energetiche, gli schemi funzionali e distributivi, i materiali impiegati e lo stato d'uso, le forometrie ed i passaggi delle montanti principali.

Lo scopo del **rilievo fotografico** sarà quello di supportare le conoscenze acquisite nel corso dei sopralluoghi attraverso scatti che evidenziano le caratteristiche rilevate.

Le fotografie andranno identificate e catalogate in modo univoco e dovranno essere accompagnate da un'opportuna base grafica nella quale siano riportati i punti di scatto ed i coni ottici di ripresa, assieme all'identificativo della foto (e del suo file di riferimento) e della data.

Analogamente andrà effettuato un rilievo fotografico degli elementi impiantistici, ove ispezionabili.

Nel caso si riproduca un particolare costruttivo saliente, la fotografia dovrà essere accompagnata da una descrizione sintetica dell'oggetto, riportata in didascalia, che ne indichi la rilevanza strutturale.

Il **rilievo geometrico-architettonico e materico** dovrà individuare, con la massima completezza tutte le informazioni geometriche e spaziali:

- del Bene/Fabbricato/Pertinenza oggetto del presente servizio, con un livello di dettaglio minimo pari a quello necessario per una restituzione grafica in scala 1:50 ed in scala opportuna, che sarà concordata con il RUP, comprendendo le misure generali dell'immobile (dimensioni perimetrali in pianta, quote di gronda e di colmo delle coperture, quote di interpiano), le misure di tutti gli ambienti, dei cavedi e delle riseghe (dimensioni perimetrali in pianta, misure delle diagonali atte a determinare le eventuali irregolarità geometriche, altezze nette, quote di imposta e di colmo di eventuali ambienti voltati), lo spessore dei muri, delle pareti, dei solai e delle eventuali volte, la posizione degli infissi esterni ed interni e le misure delle relative aperture (altezza, altezza di imposta o del parapetto, luce vano, luce netta, profondità delle strombature o degli sfondati), la posizione e le misure di eventuali nicchie (altezza, altezza di imposta, luce, profondità), le misure di eventuali travi o putrelle a vista a sostegno dei solai e dell'orditura costituente le coperture, misure di eventuali canne fumarie e comignoli presenti (sezione, quota di imposta e quota massima), la posizione e le misure dei principali impianti tecnologici e dei relativi sottosistemi (ingombro, sezioni di canali, condotte, tubazioni, cavedi, forometrie, etc.);
- del contesto a contorno dell'immobile, con un livello di dettaglio minimo pari a quello necessario per una restituzione grafica in scala 1:500, comprendendo la posizione e le misure di massima dei fabbricati finitimi (dimensioni perimetrali in pianta, quote di gronda e di colmo delle coperture);
- sulla rappresentazione plano-altimetrica di dettaglio dei vari Fabbricati e Pertinenze edificate costituenti il Bene;
- sulla rappresentazione planivolumetrica gli eventuali manufatti adiacenti il Bene con indicazione delle relative altezze totali (altezza di gronda e di colmo) e della distanza dal Bene.

Il rilievo architettonico dovrà essere verificato con modalità e strumenti che garantiscano, per ciascuna delle misure rilevate, calcolate o riportate, una tolleranza massima dell'1,5% della misura reale stessa.

Il **rilievo geometrico strutturale, dei quadri lesionativi e del degrado** dovrà individuare con la massima completezza:

- tutte le informazioni tipologiche, spaziali, geometriche e materiche degli elementi strutturali e di quelli non strutturali collaboranti che costituiscono l'immobile (fondazioni, muri, tramezzi collaboranti, pilastri, colonne, volte, solai, travi, putrelle, travetti, archi, piattabande, architravi, capriate, etc), con un livello di dettaglio minimo pari a quello necessario per una restituzione grafica in scala 1:50 della struttura complessiva ed in una scala opportuna, che sarà concordata con il RUP, dei dettagli e dei nodi strutturali, rilevandone la tipologia, la posizione

(compreso il piano di posa degli elementi interrati), le misure (spessori compresi), la geometria interna, i materiali nonché eventuali anomalie di tipo geometrico (“fuori piombo” e “fuori squadra”), di tipo materico (disomogeneità dei materiali);

- lo stato manutentivo di ciascuno degli elementi individuati al punto precedente, rilevando la presenza, la posizione e le caratteristiche di eventuali deformazioni, lesionamenti (con particolare riguardo nel fornire informazioni circa l'andamento, il numero, l'inclinazione e la possibilità di individuare caratteristiche omogenee tali da riunire le lesioni in “famiglie”), danneggiamenti (distacchi, corrosioni, etc.), dissesti e cedimenti;
- informazioni circa la presenza eventuale di vuoti, cavità, elementi interrati e/o anomalie orografiche che possano influenzare le successive analisi di vulnerabilità sismica per le fondazioni del fabbricato.

L'Aggiudicatario dovrà fornire un rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo, se presente, e una planimetria che indichi i punti di vista delle fotografie in conformità alla norma UNI 9124-2 e indicare il livello di certificazione dell'operatore (se in possesso UNI EN 473)

Gli elaborati, in scala opportuna, (prospetti con visualizzazione delle lesioni, piante con evidenziate le tipologie di lesioni, ecc,..) dovranno permettere un'agevole lettura del quadro fessurativo e degli eventuali dissesti rilevati, specificando la tipologia e la localizzazione delle sole lesioni, associate a problemi statici e non dovute a semplici fenomeni di degrado, quest'ultimi da descrivere nella relazione tecnica a corredo della Verifica di vulnerabilità sismica

Il rilievo strutturale dovrà essere effettuato con modalità e strumenti che garantiscano, per ciascuna delle misure rilevate, calcolate o riportate, una tolleranza massima dell'1,5% della misura reale stessa.

Il **rilevamento impiantistico** dovrà definire in maniera compiuta tutte le componenti impiantistiche (generatori/rete di distribuzione interna ed esterna/apparecchi terminali) del fabbricato. Il rilievo dovrà indicare, a titolo esemplificativo e non esaustivo e ove presenti, il posizionamento e le caratteristiche di/dei:

- Punto di adduzione idrica, telefonica e del gas;
- Punto di consegna dell'energia elettrica (con eventuale rilevazione di linee aeree che attraversano la proprietà), quadri generali e sotto-quadri presenti ai vari piani, nonché delle dorsali principali dell'impianto;
- Cabina di trasformazione;
- Centrali termiche;
- Pozzetti (fognari, smaltimento acque bianche, nere e superficiali, etc.) dislocati sia all'esterno che all'interno del complesso, con indicazione della quota, tipologia, funzione e dimensioni di ciascuno degli stessi;
- Condotti principali degli impianti di climatizzazione o estrazione presenti;
- Impianti elevatori;
- Terminali di erogazione (radiatori, etc.);
- Eventuali impianti tecnologici rilevanti (impianto antincendio, rilevazione fumi, sorveglianza etc).

Il rilievo degli elementi suddetti e delle relative caratteristiche, dovrà essere eseguito tramite metodologie dirette (a titolo esemplificativo e non esaustivo, mediante l'esecuzione di video-endoscopie, con strumentazione a fibre ottiche, rilevazioni termografiche ecc.) preferibilmente non invasive o poco invasive, scelte comunque dall'Aggiudicatario, che avrà l'onere del ripristino dello stato dei luoghi.

L'Aggiudicatario, al termine della fase di rilievo dovrà produrre una **Tabella Riepilogativa delle Consistenze** che conterrà un prospetto riepilogativo di:

- Superfici nette e lorde per ciascun piano;
- Volumi netti e lordi per ciascun piano.

Le attività di rilievo e ricerca documentale dovranno essere rese con la massima accuratezza e completezza secondo le specifiche di seguito riportate, per acquisire tutte le informazioni utili allo svolgimento del servizio oggetto dell'appalto e alla definizione del prodotto informatico realizzato con le modalità indicate nel "**BIMMS - SPECIFICA METODOLOGICA**" parte integrante della documentazione di gara e nella "**BIMMS - Linea Guida processo BIM**" (fornita al solo Aggiudicatario).

5.2.2 Verifica di vulnerabilità sismica

L'Aggiudicatario, relativamente a questa prestazione, dovrà produrre almeno i seguenti documenti, sulla base delle specifiche di seguito riportate:

- A. Relazione storico-critica e Piano delle indagini strutturali;
- B. Rapporti di prova e Relazione geologica;
- C. Relazione sulla Modellazione Strutturale e sulla Verifica di vulnerabilità sismica;
- D. Proposte di Intervento strutturale, valutazione economica, Classe di rischio Sismico;
- E. Predisposizione schede di livello 0, 1 e 2 ai sensi dell' Ordinanza n. 3274/2003.

Pertanto, si procederà con le seguenti fasi:

Fase 1: Conoscenza del *Bene* e piano delle indagini strutturali sui diversi *Fabbricati ed eventuali Pertinenze*;

Fase 2: Modellazione Strutturale e Verifiche di Vulnerabilità;

Fase 3: Proposte di Intervento Strutturale, valutazione economica degli interventi proposti, attribuzione della classe di rischio sismico del *Bene* a seguito dell'ipotesi dell'intervento.

Resta ben inteso che, nel caso di *Bene* che comprenda distinti ed autonomi *Fabbricati e Pertinenze* edificate, l'Aggiudicatario dovrà procedere con le attività di indagine e restituzione documentale per ogni singolo edificio.

Fase 1: Conoscenza del bene e piano delle indagini strutturali sui diversi fabbricati ed eventuali pertinenze

In questa prima fase si dovrà raggiungere un livello di conoscenza dei *Fabbricati e Pertinenze* edificate, che costituiscono il *Bene*, esaustivo e funzionale alle successive fasi di verifica strutturale.

Nel dettaglio la prima fase si articolerà nelle seguenti attività:

- Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'edificio e delle opere di contenimento;
- Indagini strutturali.

Di seguito si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste per tale prima fase di analisi storico-critica e di rilievo.

Al fine di redigere la "Relazione storico-critica" si raccoglieranno tutti i documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione da ricercare, a cura dell'aggiudicatario, presso gli archivi delle Amministrazioni competenti (Comune, Genio Civile, Provveditorato alle Opere Pubbliche, ecc.).

Si evidenzia che la ricerca del progetto strutturale originario è un atto dovuto, pertanto è necessario relazionare sulle ricerche effettuate e sull'esito di queste.

Nel caso non si sia riusciti a reperire da altra fonte documenti strutturali significativi, sarà necessario allegare la copia della richiesta di accesso agli atti presentata presso gli uffici tecnici di riferimento.

E' importante sottolineare come questa fase sia fondamentale per migliorare il livello di conoscenza dell'opera e determinarne le caratteristiche strutturali, riducendo sensibilmente i costi delle indagini successive.

Le informazioni minime da reperire (specificandone la fonte) sono le seguenti:

- data del progetto (anno o epoca);
- data di realizzazione dell'opera (anno o epoca), indicando preferibilmente data inizio lavori e fine lavori;
- data degli interventi successivi al completamento dell'opera, con particolare attenzione agli interventi che hanno variato la struttura, sia se si tratti di interventi di miglioramento o adeguamento sismico, sia di interventi che possono aver prodotto un indebolimento della struttura, come sopraelevazioni, varchi, architravi, ecc.;
- storia sismica dell'edificio con riferimento agli eventi subiti ed agli eventuali dati e danni rilevati.

Fase 2: Modellazione Strutturale e Verifiche di Vulnerabilità

In questa seconda fase, si costruirà per ogni *Fabbricato* o Unità Strutturale, costituente il *Bene* ed eventuale *Pertinenza* edificata, un modello numerico della struttura che ne rappresenti il più fedelmente possibile le distribuzioni di massa e di rigidità effettiva, valutando altresì gli aspetti di regolarità, di idoneità statica e di comportamento strutturale degli elementi costruttivi considerando anche l'interazione con gli elementi non strutturali. A modellazione strutturale compiuta, l'Aggiudicatario dovrà eseguire le elaborazioni di calcolo, le verifiche di vulnerabilità e le considerazioni critiche necessarie ad esprimere un giudizio in merito agli indicatori di rischio utili alle successive valutazioni per gli eventuali interventi da eseguire.

In dettaglio, la seconda fase si articolerà nelle seguenti attività:

- Modellazione strutturale e Valutazione del modello strutturale (intesa ai sensi del § 10 NTC 2018 come “giudizio motivato di accettabilità dei risultati”);
- Verifiche di vulnerabilità.

Al termine di tale fase dovrà essere prodotta una “*Relazione sulla Modellazione Strutturale e verifica della vulnerabilità sismica*” illustrante le verifiche eseguite nonché un'analisi critica delle risultanze delle stesse.

Di seguito si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste per tale seconda fase.

Modellazione strutturale e valutazione del modello strutturale

L'Aggiudicatario procederà a definire le azioni da considerare e gli aspetti principali e secondari che influenzano la risposta della struttura. Al termine di tale definizione l'Aggiudicatario dovrà perfezionare il modello da assumere e i metodi di analisi che intenderà utilizzare.

L'analisi di modellazione si articolerà in quattro momenti specifici:

- definizione dei dati di base della modellazione strutturale;
- definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica dei fabbricati costituenti il Bene;
- modellazione della struttura e metodi di analisi adottati;
- valutazione del modello strutturale tenendo conto di quanto prescritto nel cap.10 del DM 17.01.2018.

L'aggiudicatario dovrà effettuare la valutazione della sicurezza con riferimento agli stati limite definiti dalla normativa vigente, con particolare riferimento alle NTC 2018.

L'Aggiudicatario dovrà procedere all'assegnazione della Vita Nominale dell'opera strutturale riferita ad ogni Fabbricato ed eventuale Pertinenza edificata costituente il Bene.

Il numero di anni per il quale la struttura potrà essere utilizzata per lo scopo al quale sarà destinata viene definito ai sensi del presente capitolato in almeno 50 anni, fermo restando la verifica critica della compatibilità di tale valore con la tipologia e con lo stato di conservazione del fabbricato. Infine il Calcolo del Periodo di Riferimento (V_R) per l'azione sismica sarà definito nel rispetto dei valori fissati nel §2.4.3 delle NTC 2018.

Azioni sulla costruzione:

L'Aggiudicatario dovrà prioritariamente elencare l'insieme delle azioni che verranno considerate nell'ambito della valutazione della vulnerabilità, mettendo eventualmente in evidenza la presenza di carichi particolari, tipo carichi concentrati dovuti a specifici elementi strutturali e non, carichi uniformemente distribuiti solo in alcune zone strutturali, ecc.. Dovrà essere indicata, per la definizione dell'azione sismica, gli effetti della variabilità spaziale del moto (ai sensi del §3.2.4 delle NTC 2018).

L'Aggiudicatario andrà infine a determinare, sulla base dei criteri riportati ai punti §3.3.4, §3.3.5 e §3.3.6 delle N.T.C. 2018 ed ai relativi riferimenti nella Circolare Esplicativa le azioni relative a:

- vento;
- neve;
- temperatura;
- azioni eccezionali;

avendo cura di esplicitare le motivazioni per cui le stesse verranno o meno prese in considerazione, in combinazione con l'azione sismica o nella determinazione delle combinazioni statiche di riferimento.

Definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica:

L'Aggiudicatario dovrà esprimersi in merito ai criteri di valutazione della vulnerabilità sismica, riportando una serie di informazioni preliminari all'esecuzione del calcolo sismico.

L'Aggiudicatario dovrà, inoltre, esprimersi in merito alla idoneità statica del Bene/Fabbricato/Pertinenza nella sua interezza e degli impalcati, sia in relazione alle implicazioni con le successive verifiche di vulnerabilità statica sia prospettando, laddove ritenuto necessario, interventi urgenti alla struttura.

Si procederà obbligatoriamente secondo i seguenti passaggi in conformità alle indicazioni delle NTC 2018:

- Analisi di regolarità.
- Classificazione degli elementi strutturali.
- Presenza di elementi strutturali secondari e di elementi costruttivi senza funzione strutturale sismicamente rilevanti.
- Valutazione dell'idoneità statica della struttura nel suo complesso e degli impalcati.
- Modellazione della struttura e metodi di analisi adottati.
- Metodo di analisi adottato e criteri di ammissibilità.

Sarà cura dell'aggiudicatario riportare in relazione l'esito della verifica statica (combinazione fondamentale SLU) in termini di indicatore di rischio, nonché comunicarlo in via prioritaria alla Stazione Appaltante, qualora non risultasse verificata per i Fabbricati in oggetto.

Verifiche di vulnerabilità

Si procederà con le verifiche di vulnerabilità, in termini globali e locali, giungendo alla definizione di indicatori di rischio ed effettuando le opportune valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi di adeguamento o miglioramento che l'Aggiudicatario riterrà necessari.

In tale fase sarà inoltre l'Aggiudicatario evidenziare eventuali situazioni critiche, quali strutture non resistenti ai soli carichi verticali

Tale momento si articolerà in tre passaggi specifici:

- verifiche di vulnerabilità degli elementi strutturali e non strutturali;
- determinazione degli indicatori di rischio (I_R);
- valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi.

Tutti gli aspetti di seguito descritti dovranno essere organizzati ed illustrati in una specifica “relazione sulle verifiche di vulnerabilità” (Elaborato n. 10) eseguite, con l'opportuno corredo di diagrammi, tabulati di calcolo ed elaborati grafici illustrativi.

L'Aggiudicatario dovrà eseguire, e quindi relazionare in merito alle verifiche di vulnerabilità, illustrando i meccanismi di crisi globali e locali conseguenti alle modellazioni strutturali effettuate.

Le verifiche andranno condotte in riferimento alle diverse tipologie costruttive e strutturali rilevate (edifici isolati in muratura, edifici in cemento armato, edifici in acciaio, edifici misti e di aggregati edilizi).

Verifiche di vulnerabilità degli elementi non strutturali

Qualora si ritenga necessario sottoporre a verifica di vulnerabilità elementi non strutturali si dovranno fornire:

- le motivazioni che hanno condotto alla verifica dell'elemento non strutturale;
- gli elaborati grafici con l'indicazione e la posizione degli elementi in questione;
- elaborati grafici con i particolari costruttivi salienti dei collegamenti degli elementi esaminati con le strutture dell'edificio;
- illustrazione dei criteri di verifica e dei calcoli utilizzati per l'analisi di vulnerabilità.

Determinazione degli indicatori di rischio (I_R)

L'Aggiudicatario dovrà procedere con la determinazione dell'indicatore di rischio in riferimento alla tipologia strutturale dell'immobile (strutture in cemento armato, strutture in acciaio, strutture in muratura, aggregati edilizi, strutture miste) e in conformità ai criteri riportati nella vigente normativa in materia.

Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi

L'Aggiudicatario, sulla scorta di tutti i momenti conoscitivi e delle analisi strutturali eseguite per ogni Fabbricato, anche in relazione ai fenomeni di danno e alle carenze esistenti e rilevate, alla vulnerabilità statica e sismica analiticamente determinata e al gradiente del danno al variare e progredire dei fenomeni di collasso locale, dovrà predisporre apposita relazione contenente le proprie valutazioni critiche.

Successivamente dovrà valutare criticamente l'Indice di Rischio determinato per le varie tipologie strutturali.

Come già indicato, al termine della “Fase 2” L'Aggiudicatario dovrà produrre una “Relazione sulla Modellazione Strutturale” e “Verifica della Vulnerabilità sismica”.

Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi

L'Aggiudicatario, sulla scorta di tutti i momenti conoscitivi e delle analisi strutturali eseguite per ogni fabbricato, anche in relazione ai fenomeni di danno e alle carenze esistenti e rilevate, alla vulnerabilità statica e sismica analiticamente determinata e al gradiente del danno al variare e progredire dei fenomeni di collasso locale, dovrà predisporre apposita relazione contenente le proprie valutazioni critiche.

Successivamente dovrà valutare criticamente l'Indice di Rischio determinato per le varie tipologie strutturali.

Fase 3 - Ipotesi alternative di intervento strutturale

Sulla base delle analisi numeriche di cui alla fase precedente, si prevede l'indicazione, da parte dell'Aggiudicatario, di scenari di intervento alternativi per l'adeguamento sismico del Bene in

analisi, descritte con particolare riferimento alle tipologie di intervento ai sensi del §8.4 delle N.T.C. 2018, e in particolare:

- **Interventi di miglioramento:** la valutazione della sicurezza e il progetto di intervento dovranno essere estesi a tutte le parti della struttura potenzialmente interessate da modifiche di comportamento, nonché alla struttura nel suo insieme. Il coefficiente ζ_e , che misura il rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione può essere minore dell'unità. Dovrà essere valutato anche un coefficiente ζ_e secondo quanto previsto §8.4.2 delle N.T.C. 2018.
- **Interventi di adeguamento:** il progetto dovrà essere riferito all'intera costruzione e dovrà riportare le verifiche dell'intera struttura post-intervento. Il coefficiente ζ_e post intervento dovrà essere pari o superiore a 1,0, fatta salva la possibilità di raggiungere un coefficiente ζ_e post intervento inferiore ma coerente con quanto disposto dalle NTC 2018, da concordare con la Stazione Appaltante prima dell'avvio della redazione del progetto definitivo.

Tali proposte alternative dovranno essere esplicitate in un documento denominato **Relazione sulle strategie di intervento proposte**, dovranno essere illustrati - per ogni Bene - i diversi scenari di intervento in funzione dello stato di rischio attuale del bene e del livello di miglioramento desiderato, proponendo almeno una ipotesi per l'adeguamento strutturale ed una per il miglioramento, indicando una stima preliminare dei costi di intervento e delle tempistiche realizzative.

Tale documento dovrà riportare inoltre una sintesi sulla vulnerabilità sismica del fabbricato, sulla pericolosità sismica del sito e sugli indicatori di rischio sismico ottenuti dalle analisi i vulnerabilità sismica nonché individuata la Classe di Rischio raggiunta post-operam.

In questa fase, l'Aggiudicatario dovrà procedere alla definizione degli interventi necessari, per il miglioramento sismico dell'immobile da riportare sui progetti definitivo ed esecutivo.

Vista la particolare natura dei Beni oggetto del servizio, nonché in ragione della necessità di garantirne l'utilizzo da parte delle Pubbliche Amministrazioni coinvolte, per ogni intervento proposto dovrà essere esplicitato il grado di interferenza con le attività lavorative avendo cura di prevedere scenari alternativi anche in tal senso.

L'Aggiudicatario inoltre, nel rispetto di quanto previsto dal D.M. n. 58 del 28/02/2017 e relative Linee guida e allegati, dovrà individuare, mediante specifica asseverazione, la Classe di Rischio Sismico sia allo stato di Fatto (prima dell'intervento) che allo stato conseguente l'intervento proposto, tramite "metodo convenzionale". Dovrà inoltre indicare espressamente il valore dell'indice di Sicurezza Strutturale (IS-V) ed il Valore della Perdita Annuale Media (PAM).

Predisposizioni schede di sintesi di livello 0, 1 e 2 e scheda tecnica art. 147 comma 2 del Dlgs 50/2016 e e ss.mm.ii.

Al termine della fase conoscitiva, qualora non sia stata precedentemente redatta, dovrà essere prodotta la "scheda di sintesi di livello 0", di tutti i Fabbricati ed eventuali pertinenze costituenti il Bene, sulla base del modello predisposto dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile, secondo quanto indicato nell'OPCM n. 3274/2003 art. 2 commi 3) e 4), tenuto conto dell'aggiornamento delle NTC 2018 e della circolare DPC/SISM n. 31471 del 21/04/2010 e ss.mm.ii.

Nel caso in esame, in cui un Bene / Fabbricato è definito "strategico" (edifici ed opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile, così come indicato nell'elenco A e B del Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 3685 del 21/10/2003) ed in possesso di determinati requisiti,

l'Aggiudicatario dovrà anticipare alla Stazione Appaltante “le schede di sintesi della verifica sismica di livello 1 ed livello 2”.

La scheda tecnica di cui all'articolo 147, comma 2, del Codice dei contratti pubblici è finalizzata all'individuazione delle caratteristiche del bene oggetto di intervento e descrive gli aspetti di criticità della conservazione del bene culturale prospettando gli interventi opportuni. I contenuti della scheda sono indicati nell'art. 16 del DM n. 154 del 22/08/2017.

Nell'ambito del procedimento di autorizzazione di cui agli articoli 21 e 22 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, la scheda tecnica, prima della definizione del progetto definitivo, è sottoposta al soprintendente competente, che ne approva i contenuti entro quarantacinque giorni, aggiornando, ove necessario, il provvedimento di dichiarazione dell'interesse culturale che interessa il bene oggetto dell'intervento.

5.2.3 Diagnosi energetica

La diagnosi energetica sarà volta a fornire un'adeguata conoscenza del consumo energetico dei singoli fabbricati oggetto di intervento, individuandone e quantificandone le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici.

L'Aggiudicatario dovrà produrre i seguenti documenti, come meglio riportati di seguito:

- Relazione Diagnosi Energetica, comprensiva di allegato denominato “Scenario di efficientamento energetico”;
- Attestato di Prestazione Energetica (APE).

Relazione diagnosi energetica

L'Aggiudicatario dovrà produrre, per ogni fabbricato oggetto di intervento e per ogni singolo sistema “Edificio/impianto”, una relazione denominata “Relazione Diagnosi Energetica”.

La procedura, volta alla redazione della suddetta Relazione, può essere schematizzata in tre macro – fasi:

- Raccolta di tutti i dati di consumo dei parametri energetici caratteristici della struttura oggetto di indagine e rilievo ed analisi di dati relativi al sistema edificio-impianto in condizioni standard di esercizio.
- Analisi e valutazioni economiche dei consumi energetici dell'edificio sia annuali che mensilizzati.
- Individuazione d'interventi di ottimizzazione gestionale e/o miglioramento dell'efficienza energetica del sistema, tecnicamente validi ed economicamente sostenibili.

La Diagnosi Energetica, in quanto procedura sistematica, dovrà possedere i requisiti indicati nelle Linee Guida della UNI TR 11428 (completezza, attendibilità, tracciabilità, utilità, verificabilità), nonché rispondere ad ogni indicazione prevista dal D.M. 11 ottobre 2017 (criteri ambientali minimi).

Il documento dovrà contenere a titolo indicativo e non esaustivo le seguenti informazioni:

- Caratterizzazione del sistema: acquisizione dei dati climatici e di localizzazione del Bene (dati climatici della località, dati relativi all'ubicazione del Bene, ecc..), profilo di utilizzo e carichi energetici dei singoli Fabbricati.
- Definizione delle condizioni di comfort richieste;
- Caratterizzazione dell'involucro edilizio: l'Aggiudicatario dovrà raccogliere tutte le informazioni necessarie per identificare le caratteristiche termoigrometriche dei componenti costituenti l'involucro edilizio. Ai fini della corretta caratterizzazione dell'involucro, relativamente allo stato di fatto, dovranno essere rilevati, tramite misure e verifiche dirette, tutti i parametri dimensionali, geometrici e termo-fisici dei componenti opachi e trasparenti (strutture disperdenti).

- Analisi e caratterizzazione dei sistemi impiantistici presenti;
- Rilievo dei consumi: andranno reperiti e attentamente analizzati i dati di consumo del combustibile adoperato per il riscaldamento e quello dell'energia elettrica utilizzata direttamente o per gli ausiliari di sistema;
- Raccolta dei dati di input al calcolo caratterizzanti lo stato di fatto;
- Confronto con i consumi reali;
- Individuazione di appropriate tecnologie e interventi energy-saving (interventi di incremento dell'efficienza energetica dell'edificio) e valutazione della fattibilità tecnico-economica.

Per effettuare una valutazione di *fattibilità tecnico-economica* è necessario esaminare l'intervento nei suoi diversi aspetti, allo scopo di identificare le condizioni tecnico-gestionali che consentono la sua realizzabilità. In particolare:

- la fattibilità tecnica dei diversi interventi ipotizzabili, tenuto conto del rispetto dei vincoli paesaggistici, ambientali, architettonici, archeologici ecc.;
- la soluzione più adeguata per l'involucro (superfici opache/trasparenti) e i consumi energetici relativi alla soluzione;
- la soluzione impiantistica più appropriata al caso specifico fra una serie di soluzioni alternative;
- i consumi energetici dell'eventuale nuovo impianto e/o tecnologie a risparmio energetico;
- il risparmio energetico ottenibile rispetto alla situazione precedente l'intervento;
- il sistema di tariffazione;
- i costi di realizzazione e di gestione dell'eventuale nuovo impianto;
- valutazione del tempo di ritorno economico semplice dell'investimento;
- i tempi previsti per l'avvio ed il completamento dell'intervento.

I principali indicatori economici d'investimento che è possibile utilizzare in queste valutazioni sono:

- VAN (valore attuale netto);
- IP (indice di profitto);
- TIR (tasso interno di rendimento) o IRR (internal rate of return);
- TRA (tempo di ritorno attualizzato);
- TR (tempo di ritorno semplice) o SP (simple payback time).

Scenario di efficientamento energetico

Sulla base dei risultati delle analisi condotte, individuati i principali interventi migliorativi per la riqualificazione energetica del Fabbricato, dovrà essere prodotta una relazione illustrativa contenente un approfondimento progettuale dello scenario ritenuto maggiormente idoneo al raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico e comfort termoigrometrico, che comprenda:

- a) la sintesi schematica dei dati anagrafici relativi ad ogni bene/fabbricato/pertinenza, delle informazioni relative ad involucro ed impianti, della fornitura energetica e del consumo elettrico e termico;
- b) l'individuazione di tutti gli interventi ricompresi nello scenario di efficientamento energetico, riportante:
 - tipologia dell'intervento proposto, ivi incluse le caratteristiche della componentistica essenziale a e delle opere strettamente connesse alla sua realizzazione;
 - caratteristiche tecniche dell'intervento, con particolare riguardo al risparmio energetico realizzabile, specificando i parametri di calcolo adottati e i sistemi di misura previsti per la quantificazione dei risparmi ex post;
- c) valutazione economica dell'intervento proposto;
- d) valutazione del tempo di ritorno economico semplice dell'investimento.

Attestato di prestazione energetica

Oltre alla relazione di diagnosi energetica l'Aggiudicatario dovrà inoltre produrre, per ogni fabbricato oggetto di intervento e per ogni singolo sistema "Edificio/impianto", anche l'Attestato di Prestazione Energetica.

Nel caso in cui un fabbricato sia costituito da più zone termiche, sarà onere dell'Aggiudicatario valutare, conformemente alle norme in materia, le corrette modalità di presentazione della suddetta documentazione sia in termini di Diagnosi Energetica che di certificazione APE.

La FASE A si ritiene conclusa previa verifica della completezza e corrispondenza di tutti gli elaborati/documentazioni richiesti dal presente Capitolato e dalla "BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA", eseguita da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dal Responsabile Unico del Procedimento.

5.3 FASE B – REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO DA RESTITUIRSI IN MODALITA' BIM E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

5.3.1 Elaborazione del progetto definitivo da restituire in modalità BIM

Il progetto definitivo da restituirsi in modalità BIM, dovrà individuare e definire compiutamente la soluzione progettuale ed i lavori ad essa connessi che dovranno essere poi realizzati, con riferimento alle indicazioni fornite dal presente Capitolato, integrati dagli esiti delle attività di indagine.

Il pretto definitivo conterrà tutti gli elementi necessari per la richiesta ed il successivo rilascio (comprese tutte le integrazioni che dovessero essere richieste e/o necessarie) delle autorizzazioni amministrative, dei pareri e dei nulla-osta degli enti competenti.

Nella progettazione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le normative vigenti predisponendo tutti gli elaborati previsti e secondo le modalità dalle medesime regolamentate.

Si precisa che sarà cura ed onere dell'Aggiudicatario individuare – ai fini dell'applicazione della legislazione nazionale, regionale e locale concorrente - tutti gli Enti preposti all'approvazione delle diverse fasi progettuali per le proprie competenze.

La determinazione completa delle regole e delle norme applicabili è demandata all'Aggiudicatario. Per tutto quanto non previsto al presente articolo si rimanda a quanto disposto alla Sezione III "Progetto definitivo" (da artt.24 a 32) del D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207- attualmente ancora vigente.

Il Progetto definitivo dovrà contenere almeno – salvo diversa indicazione del Responsabile Unico del Procedimento - i seguenti elaborati:

- relazione generale;
- relazioni tecniche e relazioni specialistiche;
- modello BIM ed elaborati grafici;
- calcoli delle strutture;
- disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- schema di contratto, Capitolato Speciale d'Appalto;
- progettazione integrale e coordinata – integrazione delle prestazioni specialistiche;
- elaborati di progettazione antincendio;
- relazione paesaggistica;
- computo metrico estimativo;
- quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza;
- aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC (art. 24, comma 2, lettera n) DPR 207/2010)

Il modello BIM riportante le caratteristiche del progetto definitivo, dovrà descrivere in maniera compiuta e chiara le principali caratteristiche dei lavori da realizzare e sarà redatto nell'opportuno LOD in relazione al livello di progettazione richiesto nonché del tipo di opera e di impianto da realizzare, il tutto come maggiormente specificato nell'allegato al Disciplinare "BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA". Il modello dovrà altresì coerentemente riportare ogni indicazione contenuta negli ulteriori elaborati di progetto (relazioni, calcoli strutturali, informazioni energetiche ecc...).

Ogni elemento architettonico descritto negli elaborati grafici dovrà essere univocamente codificato al fine di essere ricondotto al corrispettivo oggetto BIM del modello consegnato; per la definizione di ogni singolo elaborato si rimanda alle Linee Guida per la progettazione consegnate all'Aggiudicatario.

Relazione generale

La relazione generale fornirà tutti gli elementi utili a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, al rispetto del prescritto livello qualitativo, ai costi ed ai benefici attesi e, salva diversa determinazione del RUP per le attività di Progettazione, dovrà indicare e illustrare almeno i seguenti aspetti:

- rispondenza al Capitolato Prestazionale redatto dalla Stazione Appaltante;
- criteri seguiti nella stesura del progetto definitivo e le eventuali variazioni rispetto al agli elaborati di cui al punto precedente;
- aspetti geologici e geotecnici, idrologici e strutturali;
- indagini, rilievi e studi;
- ricognizione e verifica dei vincoli paesaggistico/ambientali;
- ricognizione e verifica della conformità agli strumenti urbanistici;
- ricognizione e verifica degli aspetti storici;
- ricognizione e verifica della normativa cui il progetto deve conformarsi;
- indicazione soluzioni per il superamento delle barriere architettoniche;
- verifica della sicurezza dell'opera in relazione sia alle utenze principali che alle utenze deboli;
- analisi delle interferenze con le reti aeree e sotterranee di servizi – risoluzione progettuale;
- indicazione tempi della progettazione esecutiva e della realizzazione dell'opera.

La relazione paesaggistica da redigere ai sensi del D. Leg. n. 42 del 22 gennaio 2004 sarà liquidata solo se sarà necessario ottenere l'autorizzazione paesaggistica.

Relazioni specialistiche

A completamento di quanto contenuto nella relazione generale, il progetto definitivo dovrà comprendere, salva diversa motivata determinazione del RUP, almeno le relazioni tecniche specialistiche che sono indicate di seguito, che si avvarranno anche delle indagini integrative e di eventuali ulteriori accertamenti, e che porteranno ad un livello di definizione tale che nel successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo:

- Geologico-geotecnica, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Idrologica e idraulica, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), dei calcoli e delle verifiche definitive;
- Strutturale, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), dei calcoli preliminari e delle verifiche effettuate;
- Architettonica, che contenga l'analisi delle soluzioni e delle tipologie adottate (rispetto a tutta la normativa applicabile nonché l'analisi delle soluzioni funzionali);

- Acustica con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Impiantistica con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Scariche atmosferiche e fulminazione con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Termotecnica e prestazioni energetiche (fonti rinnovabili, eccc...) con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Sicurezza in esercizio del sistema con indicazione delle caratteristiche;
- Piano di gestione degli scavi, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), dei calcoli preliminari e delle verifiche effettuate nonché delle tipologie e degli utilizzi previsti;
- Interferenze reti e servizi, mediante censimento, informazioni presso enti, rilievo e risoluzione (dati ufficiali);
- Relazione sull'applicazione alla progettazione Definitiva dei Criteri Ambientali Minimi di cui all'allegato al DM Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017.

Elaborati grafici

Gli elaborati componenti il progetto definitivo, dovranno descrivere in maniera compiuta e chiara le principali caratteristiche delle opere da realizzare.

Detti documenti saranno redatti nelle opportune scale di rappresentazione (da 1:500 a 1:100) in relazione al tipo di opera da realizzare, con un livello di definizione tale che durante il successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

Gli elaborati grafici, che a titolo puramente indicativo e non esaustivo dovranno essere prodotti, sono almeno i seguenti:

- stralcio dello strumento urbanistico generale e attuativo con l'esatta indicazione dell'area interessata dai lavori;
- planimetria d'insieme dello stato di fatto in scala non inferiore a 1:500, con indicazione delle strade, della posizione, sagome e distacchi delle eventuali costruzioni limitrofe e delle eventuali alberature esistenti con la specificazione delle varie essenze;
- planimetria dello stato di fatto in scala non inferiore a 1:200 con l'ubicazione delle indagini geognostiche e con rilievo per triangolazione dei punti in cui le stesse saranno effettuate e delle sezioni, che riportano il modello geotecnico del sottosuolo per il volume significativo;
- planimetria in scala non inferiore a 1:200, in relazione alle caratteristiche dei lavori, corredata da due o più sezioni atte ad illustrare tutti i profili significativi dei lavori, anche in relazione al terreno, alle strade ed agli edifici circostanti, prima e dopo la realizzazione, nella quale risulta precisata la superficie coperta dell'edificio. Tutte le quote altimetriche relative sia al piano di campagna originario sia alla sistemazione del terreno dopo la realizzazione dei lavori, saranno riferite ad un caposaldo fisso. La planimetria riporterà la sistemazione degli spazi esterni indicando le recinzioni, le essenze arboree da porre a dimora e le eventuali superfici da destinare a parcheggio. Sarà altresì integrata da una tabella riassuntiva di tutti gli elementi geometrici del progetto: superficie dell'area, volume dell'edificio, superficie coperta totale e dei singoli piani ed ogni altro elemento utile;
- piante e sezioni in scala 1:200 indicanti gli scavi e i rinterri previsti in progetto;
- piante di progetto dei vari livelli e della copertura, nella scala prescritta dai regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, con l'indicazione delle destinazioni d'uso e delle postazioni di lavoro, delle quote planimetriche e altimetriche e delle strutture portanti.

- un numero adeguato di sezioni, trasversali e longitudinali dello stato di progetto nella scala prescritta da regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, con la misura delle altezze nette dei singoli piani, dello spessore dei solai e della altezza totale dell'edificio esistente. Tutte le quote altimetriche saranno riferite allo stesso caposaldo;
- tutti i prospetti di progetto, a semplice contorno, nella scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, completi di riferimento alle altezze e ai distacchi degli edifici circostanti, alle quote del terreno e alle sue eventuali modifiche;
- elaborati grafici nella diversa scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, atti ad illustrare il progetto strutturale nei suoi aspetti fondamentali;
- elaborati grafici di dettaglio del progetto strutturale;
- schemi funzionali e dimensionamento dei singoli impianti (meccanici, idrico-sanitari, elettrici, fognario ecc.), sia interni che esterni;
- planimetrie e sezioni in scala non superiore a 1:100, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche esterne e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati, con l'indicazione del rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza, in modo da poterne determinare il relativo costo;
- particolari in scala 1:10/1:20 delle forometrie tipiche, verticali e orizzontali, di attraversamento impiantistico, con dimensionamento dei fasci di cavi e tubazioni ivi presenti comprensivi delle coibentazioni;
- piante in scala 1:50 dei locali tecnici con inserimento delle macchine termiche nelle loro dimensioni reali e delle relative tubazioni;
- abaco degli infissi;
- abaco delle finiture interne ed esterne;
- planimetrie in scala 1:100 con la mappatura per le varie zone dei pavimenti, dei rivestimenti e dei controsoffitti e di tutte le finiture in genere;
- elaborati grafici necessari all'ottenimento delle autorizzazioni secondo quanto prescritto dalle norme edilizie e urbanistiche;
- planimetrie in scala 1:100 del progetto di prevenzione incendi, da sottoporre per approvazione al Comando dei Vigili del Fuoco secondo le vigenti norme;
- elaborati grafici necessari all'inquadramento bioclimatico dell'edificio e alla rappresentazione delle prestazioni energetico/ambientali.

Gli elaborati grafici dovranno altresì comprendere la rappresentazione dei lavori necessari ad evitare effetti negativi sull'ambiente e sul paesaggio, in relazione alle attività di cantiere, comprendendo:

- uno studio della viabilità di accesso al cantiere, ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente;
- l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;
- l'utilizzo di criteri diretti a salvaguardare i lavoratori nella fase di costruzione e in quella di esercizio, gli utenti nella fase di esercizio e nonché la popolazione delle zone interessate dai fattori di rischio per la sicurezza e la salute.

I valori delle scale indicati nel presente articolo possono essere variati su indicazione del RUP per le attività di Progettazione.

Calcoli delle strutture e degli impianti

I calcoli delle strutture e degli impianti, da eseguire nel rispetto delle normative vigenti in materia, dovranno consentire di determinare le dimensioni e le caratteristiche degli elementi strutturali ed impiantistici, in piena compatibilità con l'aspetto architettonico ed impiantistico e più in generale

con tutti gli altri aspetti del progetto e dovranno essere sviluppati ad un livello di definizione tale che nel successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

I calcoli degli impianti devono permettere, altresì, la definizione degli eventuali volumi tecnici necessari e, per quanto riguarda le reti e le apparecchiature degli impianti, anche la specificazione delle caratteristiche.

Nella fase di calcolo particolare attenzione dovrà essere prestata per quegli ambienti che ospiteranno carichi rilevanti quali zone archivio, zone con apparecchiature impiantistiche, zone per apparecchiature speciali, locali tecnici in genere, ecc...

Piano delle Demolizioni

Il Piano delle Demolizioni riveste un ruolo fondamentale nella fase preliminare della progettazione e dovrà contenere i seguenti elementi:

- Analisi del contesto;
- Descrizione del manufatto e dell'area circostante;
- Studio dell'immobile, delle sue pertinenze, dei suoi collegamenti;
- Analisi delle strutture adiacenti o limitrofe;
- Studio della tipologia di demolizione da effettuare;
- Programma della demolizione;
- Progetto e verifica delle opere provvisorie da impiegare;
- Modalità di allontanamento dei materiali demoliti;
- Modalità di abbattimento polveri.

In accordo con l'applicazione dei CAM, dovranno essere analizzati i seguenti aspetti:

- catalogazione e separazione dei materiali;
- demolizione selettiva;
- possibilità di reimpiego/riutilizzo/riciclo (anche in cantiere) di quei materiali che - per caratteristiche e composizione chimica - secondo la normativa vigente non hanno obbligo di conferimento in discarica;

Elenco dei prezzi unitari, computo metrico estimativo e quadro economico

I prezzi unitari da applicare alle lavorazioni, da riportare in un apposito elaborato denominato "Elenco dei prezzi unitari", dovranno essere dedotti dal "Prezzario unico del cratere del Centro Italia", di cui all'art. 6, comma 7, del D.L. 189/2016, approvato con Ordinanza del Commissario Straordinario n. 58 del 04/07/2018. Qualora determinate voci di elenco relative alle attività in oggetto non siano presenti nel citato Prezzario Unico, per la redazione della progettazione dovrà essere utilizzato il Prezzario Regionale o, se anch'esso carente delle voci richieste, il Prezzario in vigore nelle Regioni limitrofe o, in ultima analisi, Nuovi prezzi debitamente concordati con la Stazione Appaltante.

Per eventuali lavorazioni non presenti nei suddetti prezzari, il relativo prezzo unitario dovrà essere determinato mediante "analisi di nuovo prezzo" nelle quali si applicherà ai materiali, alla mano d'opera, ai noli ed ai trasporti (necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce), i rispettivi prezzi elementari dedotti da altri listini ufficiali ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato e in questo caso aggiungendo o adeguando la percentuale di ricarico per spese generali ed utile di impresa.

Non potranno essere utilizzate con lo stesso codice tariffa le voci del prezzario di riferimento se a queste vengono apportate delle modifiche alla descrizione e/o al prezzo.

Non potranno essere utilizzate nuove voci di elenco prezzi che impongano l'utilizzo di uno specifico prodotto (marca e modello) se in commercio ne esistono altri equivalenti.

Il computo metrico estimativo dovrà essere redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari riportati nell'elenco dei prezzi unitari.

L'elaborazione del computo metrico dovrà essere effettuata attraverso Sistemi Informatici ed il programma da utilizzare dovrà essere preventivamente proposto alla Stazione Appaltante e da questo approvato.

Le varie voci dell'elenco dei prezzi unitari, applicate nel computo metrico estimativo dovranno essere aggregate secondo le rispettive categorie di appartenenza, generali e specializzate, allo scopo di rilevare le incidenze dei rispettivi importi sul costo totale del computo metrico.

In ogni caso, prima di procedere nella redazione del documento, la struttura del computo dovrà essere preventivamente proposta alla stazione Appaltante e da questo approvata.

La Stazione Appaltante potrà richiedere dei computi metrici separati in relazione ad eventuali esigenze che dovessero emergere durante lo svolgimento delle attività.

L'Aggiudicatario dovrà tenere conto, nella elaborazione dei documenti di Elenco Prezzi e Computo metrico estimativo, di quanto prescritto dal D.M. Ambiente 11 Ottobre 2017: "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" in merito alle applicazioni dei criteri richiesti al progetto, come meglio descritti al successivo punto 10.

Progettazione antincendio

Fase preliminare

Sulla base delle planimetrie con indicate le destinazioni attuali:

- Individuare esattamente le attività soggette a controllo ai sensi del D.P.R. 151/2011 in funzione della base del rischio (cat. A, B o C) e valutare l'attività prevalente;
- Verificare l'ubicazione dell'insediamento in considerazione delle attività circostanti o limitrofe;
- Verificare le distanze di sicurezza esterne, interne, di protezione e di rispetto nonché dell'accessibilità ai mezzi di soccorso.

Fase normativa

Individuare normative, leggi e regolamenti di riferimento ed applicabili alle singole attività.

Determinare le disposizioni tecniche di prevenzione incendi, laddove sia mancante o incompleta la norma specifica od interpretativa della stessa, tenendo conto di finalità e principi di base della riduzione delle probabilità di insorgenza dell'incendio e della limitazione delle sue conseguenze.

Fase di progettazione

A seguito dell'attività sopra descritta, l'Aggiudicatario dovrà produrre una relazione contenente l'esito delle verifiche effettuate e le prime indicazioni di progettazione antincendio, corredate di adeguati elaborati grafici esplicativi.

In relazione all'incarico da espletare, l'Aggiudicatario dovrà predisporre tutta la documentazione tecnica (rilievi, elaborati grafici e descrittivi, relazioni, aggiornamenti progettuali, ivi comprese le eventuali richieste e /o aggiornamenti di deroghe, ecc.), in ottemperanza al D.P.R. 151/2011 e in accordo con il RUP.

Nella fattispecie:

Per le attività di rischio in categoria A:

- Relazione tecnica idonea a dimostrare l'osservanza delle specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi;
- Elaborati grafici atti ad individuare le opere di adeguamento antincendio, con allegata sintetica relazione degli stessi.

Per le attività di rischio in categoria B e C:

- Richiesta di valutazione del progetto (parere preventivo di conformità), mediante prescritta modulistica;
- Documentazione conforme a quanto specificato nell'Allegato I al D.M. 7 agosto 2012.

L'Aggiudicatario, a seguito dell'eventuale presentazione in prima istanza del parere preventivo di conformità, in caso di richiesta di prescrizioni da parte del Comando dei VV.FF., dovrà provvedere al recepimento delle stesse, agli eventuali aggiornamenti e/o correzioni del progetto presentato in prima istanza, fino all'emissione del parere preventivo di conformità da parte dello stesso Comando.

Acquisito il suddetto parere preventivo di conformità dei VV.FF., l'Aggiudicatario dovrà provvedere alla presentazione presso la Soprintendenza, di tutti gli atti fino all'ottenimento della autorizzazione per l'esecuzione di eventuali opere e lavori di qualunque genere sui beni culturali (articolo 21, comma 4, d.lgs. n.42 del 2004).

Nella ipotesi che eventuali prescrizioni da parte della Soprintendenza comportino una variazione del precedente parere dei VV.FF., l'Aggiudicatario dovrà riproporre la stesura definitiva del progetto antincendio per l'emissione del definitivo parere di conformità.

Si precisa che nei casi in cui necessita o a conclusione degli eventuali lavori di adeguamento alle norme di prevenzione incendio, l'Aggiudicatario dovrà presentare la S.C.I.A. al Comando dei VV.FF. di competenza.

Acquisizione dei pareri

L'Aggiudicatario dovrà predisporre la pratica – corredata dalla relativa documentazione - per l'ottenimento dell'approvazione del progetto definitivo mediante conferenza dei servizi, compresi i necessari pareri (anche preventivi) da richiedere a tutti gli enti competenti ed enti erogatori di servizi quali Acqua, Gas, Telefonia, Energia Elettrica, Fognature, ecc.

L'Aggiudicatario dovrà espletare tutti gli adempimenti tecnici (redazione di elaborati, relazioni, modulistica) ed ogni altro atto necessario per l'acquisizione dei provvedimenti amministrativi, di qualsiasi genere e specie, occorrenti per la positiva approvazione del progetto definitivo ritenendone compresi tutti gli oneri nel prezzo offerto.

Verifica e validazione del progetto definitivo

Il progetto definitivo una volta predisposto sarà sottoposto all'approvazione della Conferenza Permanente secondo quanto indicato dall'art. 5 dell'Ordinanza del Commissario Straordinario n. 56/2018. Nell'ambito della Conferenza, l'Ufficio Speciale per la ricostruzione territorialmente competente esprime il proprio parere in ordine alla coerenza e congruità dell'intervento rispetto ai danni causati dagli eventi sismici.

La Verifica del progetto definitivo sarà effettuata, dopo la ricezione del parere favorevole della Conferenza Permanente, secondo quanto indicato dall'art. 26 del Codice Appalti. Nel corso della progettazione definitiva potranno essere richieste dal Responsabile del Procedimento, consegne anche parziali, intermedie per le verifiche ed i controlli. Si precisa che il progetto sarà sottoposto ad una verifica valida per la successiva certificazione secondo uno dei protocolli di sostenibilità ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale.

Il progettista dovrà tenere conto, in sede di formulazione della propria offerta, di ogni onere relativo allo svolgimento dell'attività oggetto della presente gara, anche in funzione di tali verifiche.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante, dalla Amministrazione usuaria e dalla Conferenza Permanente prima della verifica del progetto definitivo da parte degli Uffici tecnici della Stazione Appaltante.

La conferma del Verbale di Verifica e del verbale di validazione del progetto definitivo costituisce formale accettazione del progetto stesso da parte della Stazione Appaltante fatte salve eventuali ed ulteriori variazioni che potranno sopraggiungere su richiesta dell'Amministrazione usuaria e/o dalla Conferenza Permanente.

Resta in ogni caso fermo l'obbligo per l'Aggiudicatario di recepire tutte le prescrizioni e le osservazioni contenute nel verbale di verifica intermedio e finale nonché del verbale di validazione del progetto definitivo.

L'aggiudicatario sarà comunque ritenuto responsabile dell'eventuale mancato rispetto del termine prescritto per la consegna della progettazione definitiva.

Non verranno computati nel termine pattuito per la consegna del livello progettuale i soli tempi per la verifica ed approvazione da parte della stazione appaltante o i tempi per l'ottenimento di autorizzazioni, provvedimenti, nulla osta di Enti terzi.

La validazione del progetto riporterà gli esiti della verifica facendo riferimento al rapporto conclusivo del soggetto preposto alla verifica ed alle eventuali controdeduzioni del progettista ai sensi dell'art. 26 comma 8 del Codice degli Appalti.

Verifica dei criteri ambientali minimi del progetto

Secondo quanto previsto dalla normativa di settore, la verifica della rispondenza della progettazione rispetto ai "*Criteri Ambientali Minimi*" di cui al D.M. Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017, sarà finalizzata ad accertare la conformità della soluzione progettuale adottata alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali, per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetica ed ambientale (rating systems) di livello nazionale o internazionale (alcuni esempi di tali protocolli sono: Breeam, Casaclima, Itaca, Leed, Well).

La verifica del progetto saranno effettuate da un apposito organismo costituito in osservanza del Codice dei Contratti dalla Stazione Appaltante.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante.

5.3.2 Progetto esecutivo da restituire in modalità BIM

In seguito all'ottenimento delle autorizzazioni previste per legge ed alla verifica e validazione del progetto definitivo, il RUP/DEC ordinerà all'Aggiudicatario, con apposito provvedimento, l'avvio della progettazione esecutiva.

Il progetto esecutivo, da restituirsi in modalità BIM, costituisce l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare.

Restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere e i piani di approvvigionamenti, ma compresi i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisorie per le opere di demolizione.

Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi o nelle autorizzazioni previste per legge, oltre che eventuali prescrizioni derivanti dal processo di valutazione del precedente livello.

Il progetto esecutivo redatto in conformità alla normativa sugli appalti pubblici sviluppa ulteriormente gli elaborati grafici e dattiloscritti, nonché quelli di calcolo già svolti durante la fase della progettazione definitiva.

Pertanto si rimanda alla normativa di riferimento l'elencazione di dettaglio degli elaborati progettuali (Sezione IV "Progetto esecutivo" artt. da 33 a 43 del DPR 207/2010).

Considerando che il progetto esecutivo verrà posto a base di gara per la futura realizzazione, esso dovrà contenere e sviluppare in modo particolare quegli aspetti che saranno alla base del contratto da stipulare con l'impresa esecutrice.

Gli elaborati saranno redatti in modo tale da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni aspetto ed elemento.

Salvo diversa indicazione del RUP, il progetto esecutivo sarà composto almeno dagli elaborati di seguito elencati:

- relazione generale;
- relazioni specialistiche;
- elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;

- calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- piano di sicurezza e coordinamento;
- progettazione integrale e coordinata – integrazione delle prestazioni specialistiche;
- quadro di incidenza della manodopera;
- computo metrico estimativo e quadro economico;
- cronoprogramma;
- elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- schema di contratto e capitolato speciale di appalto.

Relazione generale

La relazione generale del progetto esecutivo descriverà in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi.

Nel caso in cui il progetto preveda l'impiego di componenti prefabbricati, la relazione precisa le caratteristiche illustrate negli elaborati grafici e le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto riguardanti le modalità di presentazione e di approvazione dei componenti da utilizzare.

La relazione generale dovrà contenere l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto definitivo approvato; la relazione dovrà contenere inoltre la descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità d'imprevisti.

Dovrà, tra l'altro, evidenziare i seguenti aspetti:

- rispondenza al progetto definitivo e a eventuali indicazioni o prescrizioni contenute nelle autorizzazioni/approvazioni precedenti;
- criteri seguiti nella stesura dell'esecutivo e le eventuali variazioni rispetto al definitivo;
- necessità di indagini, rilievi e studi integrativi rispetto a quelli sviluppati nel progetto definitivo;
- conformità agli strumenti urbanistici;
- leggi a cui il progetto deve conformarsi.

Relazioni specialistiche

Il progetto esecutivo dovrà prevedere almeno le medesime relazioni specialistiche contenute nel progetto definitivo, sviluppate, anche sulla base di indagini integrative e di eventuali ulteriori accertamenti, puntualmente illustrati unitamente alle soluzioni adottate e alle modifiche rispetto al progetto definitivo.

Per gli interventi di particolare complessità, per i quali si sono rese necessarie, nell'ambito del progetto definitivo, particolari relazioni specialistiche, queste sono sviluppate in modo da definire in dettaglio gli aspetti inerenti alla esecuzione e alla manutenzione degli impianti tecnologici e di ogni altro aspetto dell'intervento o del lavoro.

Le relazioni dovranno contenere l'illustrazione di tutte le problematiche esaminate e delle verifiche analitiche effettuate in sede di progettazione esecutiva.

Elaborati grafici

Gli elaborati grafici, che a titolo puramente indicativo e non esaustivo dovranno essere prodotti, sono i seguenti:

- elaborati che sviluppano nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo;
- elaborati che risultino necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti, degli studi e di indagini eseguite in sede di progettazione esecutiva;

- elaborati di tutti i particolari costruttivi non strutturali;
- elaborati di tutti i particolari costruttivi della parte strutturale;
- elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio;
- elaborati di tutte le lavorazioni che risultano necessarie per il rispetto delle prescrizioni disposte dagli organismi competenti in sede di approvazione dei progetti preliminari, definitivi o di approvazione di specifici aspetti dei progetti;
- elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati;
- elaborati che definiscono le fasi costruttive assunte per le strutture;
- elaborati che definiscono le fasi esecutive per le opere di demolizione.

Gli elaborati dovranno essere redatti in modo tale da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.

Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti

I calcoli esecutivi delle strutture dovranno consentire la definizione e il dimensionamento delle stesse in ogni loro aspetto generale e particolare, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione.

I calcoli esecutivi degli impianti saranno eseguiti con riferimento alle condizioni di esercizio o alle fasi costruttive qualora più gravose delle condizioni di esercizio, alla destinazione specifica dell'intervento e devono permettere di stabilire e dimensionare tutte le apparecchiature, condutture, canalizzazioni e qualsiasi altro elemento necessario per la funzionalità dell'impianto stesso, nonché consentire di determinarne il prezzo.

La progettazione esecutiva delle strutture e degli impianti sarà effettuata unitamente alla progettazione esecutiva delle opere civili al fine di dimostrare la piena compatibilità tra progetto architettonico e strutturale ed impiantistico con la previsione di ingombri, passaggi, cavedi, sedi, attraversamenti e simili e di ottimizzare le fasi di realizzazione.

I calcoli delle strutture e degli impianti, comunque eseguiti, dovranno essere accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità.

Il progetto esecutivo delle strutture dovrà comprendere almeno:

- a) gli elaborati grafici di insieme (carpenterie, profili e sezioni) in scala non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1:10, contenenti fra l'altro:
 - per le strutture murarie: tutti gli elementi tipologici e dimensionali atti a consentirne l'esecuzione;
- b) la relazione di calcolo contenente:
 - l'indicazione delle norme di riferimento;
 - la specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione qualora necessarie;
 - l'analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate;
 - le verifiche statiche;
 - tutto quanto richiesto al capitolo 10.2 delle N.T.C. 2018 di cui al D.M. 17/01/2018 ed alla Circolare Esplicativa e norme regionali.

Il progetto esecutivo degli impianti dovrà comprendere almeno:

- a) gli elaborati grafici di insieme, in scala ammessa o prescritta e comunque non superiore a 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio, in scala non superiore a 1:10, con le notazioni metriche necessarie;
- b) l'elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo;

la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature.

Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione dovrà essere costituito dai seguenti documenti operativi:

- il manuale d'uso;
- il manuale di manutenzione;
- il programma di manutenzione.

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale dovrà contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso dovrà contenere le seguenti informazioni:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione;
- le modalità di uso corretto.

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici e alla parte strutturale. Esso dovrà fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione dovrà contenere le seguenti informazioni:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- il livello minimo delle prestazioni;
- le anomalie riscontrabili;
- le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Esso dovrà essere articolato in tre sottoprogrammi:

- il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene,

individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

- il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

Il piano di manutenzione dovrà essere redatto a corredo di tutti i progetti.

Cronoprogramma

Il progetto esecutivo dovrà essere corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni, composto da un diagramma che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi.

Nel calcolo del tempo contrattuale si dovrà tener conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

Elenco dei prezzi unitari

Per la redazione dei computi metrici estimativi facenti parte integrante del progetto esecutivo, dovranno essere utilizzati i prezzi adottati per il progetto definitivo, integrati, ove necessario, da ulteriori prezzi redatti con le medesime modalità su indicate. Dovrà essere indicato espressamente il prezzario di riferimento utilizzato nella versione aggiornata alla data di redazione del progetto esecutivo.

Computo metrico estimativo e quadro economico

Il computo metrico estimativo del progetto esecutivo dovrà costituire l'integrazione e l'aggiornamento del computo metrico estimativo redatto in sede di progetto definitivo. Il computo metrico estimativo dovrà essere redatto applicando alle quantità delle lavorazioni, dedotte dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, i prezzi dell'elenco dei prezzi unitari. Le quantità totali delle singole lavorazioni dovranno essere ricavate da dettagliati computi di quantità parziali, con indicazione puntuale dei corrispondenti elaborati grafici. Le singole lavorazioni, risultanti dall'aggregazione delle rispettive voci dedotte dal computo metrico estimativo, dovranno essere poi raggruppate in forma tabellare, in sede di redazione dello schema di contratto e del bando di gara, ai fini della definizione dei gruppi di categorie ritenute omogenee, con riferimento alle specifiche parti di opere cui le aliquote si riferiscono.

Nel quadro economico dovranno confluire:

- a) il risultato del computo metrico estimativo dei lavori, comprensivo degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso delle opere e degli importi relativi alle misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere.
- b) i lavori a misura;
- c) l'accantonamento in misura non superiore al cinque per cento per imprevisti e per eventuali lavori in economia;
- d) le somme a disposizione della stazione appaltante per:

- lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura;
- fondo incentivante di cui all'art. 113 D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- spese per pubblicità per la gara di affidamento dei lavori;
- allacciamenti ai pubblici servizi;
- Spese per opere artistiche;
- Accordi bonari (art. 205 D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.) nella misura massima del 5%;
- spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;
- I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge.

Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

Lo schema di contratto dovrà contenere, per quanto non disciplinato dal presente regolamento e dal capitolato generale, se menzionato nel bando o nell'invito, le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante ed esecutore, in relazione alle caratteristiche dell'intervento con particolare riferimento a:

- termini di esecuzione e penali;
- programma di esecuzione dei lavori;
- sospensioni o riprese dei lavori;
- oneri a carico dell'esecutore;
- contabilizzazione dei lavori a misura e a corpo;
- liquidazione dei corrispettivi;
- controlli;
- specifiche modalità e termini di collaudo;
- modalità di soluzione delle controversie;
- clausole chiare, precise e inequivocabili di revisione dei prezzi.

Allo schema di contratto dovrà essere allegato il capitolato speciale, che riguarda le prescrizioni tecniche da applicare all'oggetto del singolo contratto. Il capitolato speciale d'appalto dovrà essere diviso in due parti, l'una contenente la descrizione delle lavorazioni e l'altra la specificazione delle prescrizioni tecniche.

Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a corpo ovvero per la parte a corpo di un intervento il cui corrispettivo è previsto a corpo e a misura, lo schema di contratto dovrà indicare, per ogni gruppo di categorie ritenute omogenee, il relativo importo e la sua aliquota percentuale riferita all'ammontare complessivo dell'intervento. Tali importi e le correlate aliquote sono dedotti in sede di progetto esecutivo dal computo metrico estimativo. Al fine del pagamento in corso d'opera i suddetti importi e aliquote possono essere indicati anche disaggregati nelle loro componenti principali. I pagamenti in corso d'opera sono determinati sulla base delle aliquote percentuali così definite, di ciascuna delle quali viene contabilizzata la quota parte effettivamente eseguita.

Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a misura, lo schema di contratto precisa l'importo di ciascuno delle categorie ritenute omogenee, desumendolo dal computo metrico estimativo.

Per i lavori il cui corrispettivo è in parte a corpo e in parte a misura, la parte liquidabile a misura riguarda le lavorazioni per le quali in sede di progettazione risulta eccessivamente oneroso individuare in maniera certa e definita le rispettive quantità.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà prescrivere l'obbligo per l'esecutore di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un "*Programma Esecutivo Dettagliato*", anche indipendente dal cronoprogramma, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. E' in facoltà

prescrivere, in sede di capitolato speciale d'appalto, eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.

Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'esecutore, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal crono programma.

Il capitolato dovrà indicare esplicitamente che, in fase di esecuzione, saranno ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto originario in riferimento al rispetto dei CAM di cui agli articoli precedenti, ossia che la variante preveda prestazioni superiori rispetto al progetto approvato. Le varianti saranno preventivamente concordate e approvate dalla Stazione Appaltante.

Dovrà essere definito, altresì, un sistema di sanzioni che saranno applicate all'aggiudicatario qualora le opere in esecuzione o eseguite non consentano di raggiungere gli obiettivi prefissati oppure nel caso in cui non siano rispettati i criteri sociali di cui all'Allegato "Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 11/10/2017.

5.3.3 Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione

L'incarico di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione prevede l'espletamento di tutte le attività e le responsabilità definite ed attribuite dall'art. 91 del D. Lgs. 81/2008 ss.mm.ii. alla figura propriamente detta, con particolare riguardo alla verifica sull'applicazione delle condizioni di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri, al fine di ridurre i rischi di incidente, all'accertamento dell'idoneità dei piani operativi di sicurezza e alla garanzia dell'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, nonché al raccordo delle informazioni e delle reciproche attività delle imprese.

Il C.S.P. dovrà in particolare assicurare la coerenza tra il cronoprogramma allegato al Piano di Sicurezza e Coordinamento e ed il cronoprogramma dei lavori indicati nel contratto d'appalto dei Lavori.

Il C.S.P. dovrà garantire altresì la coerenza del fascicolo con il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

Il C.S.P. dovrà assicurare che i costi della sicurezza stimati siano considerati separatamente dalle voci di spesa che saranno soggette al ribasso d'asta o ad offerta.

Piano di sicurezza e coordinamento

Il Piano di sicurezza e coordinamento (PSC), redatto ai sensi D. Lgs. 81/2008 s.m.i., dovrà organizzare e coordinare le attività lavorative in maniera tale da prevenire e minimizzare i rischi ad esse correlate per la salute e la sicurezza di tutti gli addetti ai lavori.

La redazione del piano comporta dunque la valutazione dei rischi che saranno presenti nelle aree di cantiere e la conseguente individuazione delle misure, degli apprestamenti e dei dispositivi di protezione necessari per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Il Piano di Sicurezza sarà integrato con il Piano delle Demolizioni aggiornato ed integrato con le indicazioni del CSP, gestione del personale, gestione dell'emergenza, schede relative alle misure preventive e protettive relative alle attività di demolizione; da un Cronoprogramma che indicherà i tempi di esecuzione delle singole lavorazioni ed individuerà eventuali interferenze lavorative.

Il CSP effettuerà l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando queste saranno dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi.

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC conterrà le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permarranno rischi di interferenza, verranno indicate le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

Il piano dovrà contenere schede grafiche indicanti l'organizzazione logistica del cantiere con particolare riferimento alla viabilità di cantiere e alla individuazione degli accessi alle diverse fasi dei lavori, dalle demolizioni, agli scavi, alla posa in opere delle strutture e delle opere di impiantistica e di finitura.

I contenuti minimi che il PSC in fase di progettazione, sono quelli definiti all'allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., e dovrà contenere:

- descrizione dell'intervento;
- indirizzo del cantiere;
- descrizione del contesto in cui è collocato il cantiere;
- Piano delle Demolizioni
- descrizione dei Lavori (scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche);
- identificazione dei soggetti che si occupano della sicurezza (Responsabile dei lavori, Coordinatore per la progettazione e Coordinatore per l'esecuzione);
- relazione su individuazione, analisi e valutazione dei rischi;
- scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive;
- prescrizioni operative, misure preventive e protettive e i DPI in relazione alle interferenze fra i lavoratori;
- misure di coordinamento nell'uso comune di attrezzature, mezzi e infrastrutture;
- modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione fra datori di lavoro e tra questi ed eventuali lavoratori autonomi;
- organizzazione del servizio di primo soccorso, antincendio e di evacuazione;
- durata prevista delle lavorazioni;
- stima dei costi della sicurezza.
- predisposizione del fascicolo ed eventuali elaborati grafici di completamento del fascicolo, forniti dai progettisti: "integrazione con inserimento di elaborati grafici per l'individuazione e la progettazione di elementi tecnici in opera, finalizzati alla sicurezza in fase di manutenzione, concordati con l'équipe di progettazione";
- Ogni altra attività in fase di progettazione per garantire il rispetto di tutti gli adempimenti di cui al D.lgs. 81/2008 e D.lgs.50/2016 e ss.mm.ii. per garantire la completa programmazione dei lavori in piena sicurezza ai sensi delle vigenti norme.
- Il PSC costituirà parte integrante del contratto di appalto dei Lavori.
- Relazione sull'applicazione nel PSC dei Criteri Ambientali Minimi di cui all'allegato al DM Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017.

Il PSC costituirà parte integrante del contratto di appalto dei Lavori.

Stima dei costi della sicurezza

Ai sensi del punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008, i costi della sicurezza da stimare nel PSC dovranno comprendere almeno:

- i costi degli apprestamenti previsti nel PSC;
- i costi delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- i costi degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- i costi dei mezzi e servizi di protezione collettiva e individuale;
- i costi per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti.

La stima dei costi della sicurezza dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo a misura e dovrà essere riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nella Regione Lazio. Nel caso di voci specifiche non presenti sui

prezzari si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Per gli apprestamenti (ponteggi, baraccamenti, ecc.), le voci dei costi della sicurezza, vanno calcolate considerando il costo di utilizzo per la durata prevista, comprendendo, pertanto, anche:

- la posa in opera ed il successivo smontaggio;
- l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

Verifica e Validazione del progetto esecutivo

Ai sensi dell'art. 5 dell'Ordinanza n. 56 citata, il progetto esecutivo, all'esito delle attività di verifica e validazione di cui all'art. 26 del Codice, viene trasmesso al Commissario Straordinario.

La Verifica del progetto effettuata dal RUP avrà anche il fine di verificare il rispetto delle prescrizioni ed indicazioni acquisite dalla Conferenza Permanente.

Ferme restando le prescrizioni dell'art. 5 dell'Ordinanza citata, il Commissario Straordinario, previa verifica della completezza della documentazione e dell'istruttoria ed acquisito il parere della Conferenza permanente, approva definitivamente il progetto esecutivo ed adotta il decreto di concessione del contributo dandone comunicazione al soggetto attuatore e all'Ufficio speciale.

Nel corso della progettazione saranno richieste dal Responsabile del Procedimento consegne, anche parziali, intermedie per le verifiche ed i controlli.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante prima della consegna definitiva del livello progettuale e tutte le eventuali modifiche ed integrazioni progettuali, che si renderanno necessarie all'esito della verifica per l'approvazione del progetto, come meglio di seguito esplicitato.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante prima della Validazione del progetto esecutivo.

A conclusione del procedimento di verifica del livello progettuale verrà redatto un documento riportante l'esito delle attività di verifica, che potrà essere:

- positiva;
- positiva con prescrizioni;
- negativa relativa;
- negativa assoluta.

La conclusione "positiva" o "positiva con prescrizioni" costituisce formale approvazione del livello progettuale da parte della stazione Appaltante e l'autorizzazione da parte del Responsabile del Procedimento ad avviare il successivo livello di progettazione.

La conclusione "negativa relativa", adeguatamente motivata, comporterà la necessità da parte dell'Aggiudicatario di rielaborare il progetto esecutivo ovvero di modificare lo stesso conformemente alle indicazioni ed alle tempistiche assegnate dal RUP. Il Responsabile del Procedimento, acquisiti gli esiti positivi della Verifica e le eventuali controdeduzioni del progettista, procederà alla validazione del progetto esecutivo. In caso di conclusione "negativa relativa" sarà stabilito un termine massimo per ricondurre gli elaborati progettuali a conformità, la cui consegna dovrà avvenire in un'unica soluzione. Tale termine sarà determinato in proporzione all'entità delle modifiche. Scaduto il termine assegnato, sarà applicata la penale di cui all'art. 19, oltre alle altre conseguenze previste dal disciplinare. Le modifiche agli elaborati progettuali che dovessero essere apportate in fase di progettazione in adempimento a quanto sopra, saranno da considerarsi non onerose per l'Amministrazione.

La conclusione "negativa assoluta", adeguatamente motivata, o la mancata validazione da parte del Responsabile del Procedimento, comporta la risoluzione del contratto con l'Aggiudicatario, ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile.

L'atto di validazione costituisce formale approvazione del progetto esecutivo da parte della Stazione Appaltante.

Resta in ogni caso fermo l'obbligo per l'Aggiudicatario di recepire tutte le prescrizioni e le osservazioni contenute nel verbale di verifica intermedio e finale, fermo restando che sarà comunque ritenuto responsabile dell'eventuale mancato rispetto del termine prescritto per la consegna della progettazione definitiva e esecutiva che, si ribadisce, presuppone che ciascun livello di progettazione sia approvabile.

Non verranno computati nel termine pattuito per la consegna dei due livelli progettuali i soli tempi per la verifica ed approvazione da parte della stazione appaltante o i tempi per l'ottenimento di autorizzazioni, provvedimenti, nulla osta di Enti terzi.

In considerazione delle dimensioni, della complessità e del carattere multidisciplinare della progettazione, nonché della necessità che la sua realizzazione avvenga in tempi quanto più contenuti possibile, l'Agenzia del Demanio potrà avvalersi di una struttura in grado di fornire il supporto tecnico e organizzativo necessario per la verifica del progetto.

Le verifiche da parte della Stazione Appaltante non sollevano il Progettista dagli obblighi assunti con la firma del Contratto e dagli obblighi propri professionali in qualità di progettista.

Gli incarichi inerenti alla direzione dei lavori e al coordinamento della sicurezza in fase esecutiva possono essere affidati solo dopo l'approvazione del progetto da parte del Commissario Straordinario, come indicato nell'art.4 comma 4 dell'Ordinanza n. 56/2018.

Verifica dei criteri ambientali minimi del progetto

Secondo quanto previsto dalla normativa di settore, la verifica della rispondenza della progettazione rispetto ai "*Criteri Ambientali Minimi*" di cui al D.M. Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017, sarà finalizzata ad accertare la conformità della soluzione progettuale adottata alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali, per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetica ed ambientale (rating systems) di livello nazionale o internazionale (alcuni esempi di tali protocolli sono: Breeam, Casaclima, Itaca, Leed, Well).

La verifica del progetto saranno effettuate da un apposito organismo costituito in osservanza del Codice dei Contratti dalla Stazione Appaltante.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante.

5.4 FASE C – DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

5.4.1 Direzione lavori e contabilità – assistenza al collaudo

Il Direttore dei Lavori è il preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto. Egli provvede agli accertamenti in corso d'opera, alla misurazione e alla contabilizzazione delle parti d'opera eseguite.

Il Direttore dei Lavori interloquisce in via esclusiva con l'esecutore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto. Il Direttore dei lavori ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche e in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche per le costruzioni vigenti. Al Direttore dei Lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla normativa vigente come a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'esecutore e del subappaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati;
- provvedere alla segnalazione al Responsabile del procedimento, dell'inosservanza, da parte dell'esecutore, dell'articolo 105 del Codice degli Appalti (subappalto);

- redigere il verbale stato di fatto dell'area di cantiere e proprietà limitrofe (in contraddittorio), i verbali di inizio, sospensione e ripresa dei lavori e tutti gli altri verbali previsti dalla norma;
- illustrare il progetto esecutivo ed i particolari costruttivi alle ditte appaltatrici;
- verificare i tracciamenti;
- verificare l'avvenuto deposito della denuncia ex L.1086/71 secondo le leggi e i regolamenti vigenti nella Regione Abruzzo;
- effettuare sopralluoghi e visite periodiche (su richiesta della committenza) a cadenza variabile a seconda delle fasi di lavoro;
- fornire assistenza giornaliera ove richiesta dalla committenza;
- compilare il giornale di cantiere;
- redigere eventuali ordini di servizio;
- definire e concordare eventuali nuovi prezzi;
- definire e redigere le eventuali varianti in corso d'opera ovvero le eventuali modifiche contrattuali e gli atti di sottomissione nei casi previsti dalla normativa vigente;
- effettuare le prove funzionali degli impianti;
- depositare la relazione a struttura ultimata ex L.1086/71 secondo le leggi e i regolamenti e le modalità vigenti nella Regione Abruzzo;
- acquisire le certificazioni di conformità degli impianti;
- provvedere alla liquidazione dei lavori;
- fornire la propria assistenza e collaborazione ai soggetti incaricati del collaudo;
- provvedere a tutte le pratiche amministrative per l'allaccio ai sottoservizi (reti tecnologiche);
- redigere le planimetrie con individuazione punto di consegna, opere da realizzare;
- redigere le relazioni tecniche;
- effettuare le domande di allaccio;
- occuparsi del coordinamento con i tecnici degli Enti gestori;
- approvare i bollettini opere in economia;
- misurare i lavori in contraddittorio con le imprese esecutrici;
- redigere i S.A.L. e i relativi certificati di pagamento;
- redigere il quadro economico delle eventuali varianti in corso d'opera, delle modifiche contrattuali e a consuntivo;
- effettuare il confronto importi di appalto-contratto-consuntivo e i relativi quadri di raffronto;
- redige il certificato di agibilità o di ogni altra documentazione equivalente, con cui assevera l'agibilità, la sussistenza delle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità risparmio energetico dell'edificio e degli impianti, oltre che la conformità dell'opera al progetto approvato.
- Verificare in fase esecutiva l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi contenuti nei documenti progettuali, secondo l'allegato al DM Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017.

Il Direttore dei Lavori impartisce inoltre tutte le disposizioni che ritiene necessarie per il corretto avanzamento del lavoro nei tempi stabiliti e con le eventuali esigenze sia degli utilizzatori sia di altri eventuali appalti con i quali vi fosse interferenza esecutiva.

Si precisa che, il Direttore dei Lavori, dovrà assicurare una presenza in cantiere assidua e in caso di urgenze e/o varie esigenze una disponibilità nel raggiungere lo stesso in tempi tecnici.

L'incarico di Direttore dei Lavori verrà svolto in ottemperanza del DM Infrastrutture e Trasporti 07 Marzo 2018 n.49.

Si precisa che, con riferimento alla gestione del processo BIM, il Direttore dei Lavori avrà il compito di controllare la coerenza del modello BIM del costruito e delle informazioni ad esso associate in fase di realizzazione dell'opera e monitorare l'aggiornamento degli elaborati as built con tutti i contenuti funzionali alle successive fasi di Building Management.

5.4.2 Ufficio di direzione dei lavori

L'ufficio della Direzione Lavori dovrà comprendere almeno le seguenti figure professionali:

- un direttore operativo delle strutture;
- un ispettore di cantiere.

5.5 MODIFICHE AL CONTRATTO E VARIAZIONI IN CORSO D'OPERA

La progettazione di varianti e modifiche contrattuali, da redigersi durante il corso dei lavori e la relativa direzione dei lavori sono escluse dal presente affidamento.

L'affidamento di tale incarico, comprensivo della correlata direzione lavori, potrà essere conferito esclusivamente mediante stipula di apposito atto aggiuntivo. In tale caso la progettazione sarà compensata per la sola fase esecutiva. Il compenso per la progettazione, la direzione lavori e il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione sarà calcolato solo sulla quota dell'importo lavori eccedente quello contrattuale ed agli stessi patti e condizioni previste per il contratto originario.

5.6 CORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE

L'incarico di Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori verrà svolto in ottemperanza all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 ed in particolare il coordinatore dovrà coordinarsi con il responsabile dei lavori e supportarlo, offrendo collaborazione, nella predisposizione di tutti gli atti necessari allo svolgimento dei lavori. Al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla normativa vigente come a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- verifica rispondenza dei luoghi alle previsioni di PSC;
- verifica deposito notifica preliminare e sua affissione in cantiere, eventuali aggiornamenti in relazione ad opere sub appaltate in corso d'opera;
- riunioni di coordinamento operatori coinvolti nella costruzione;
- verifica attuazione del coordinamento tra ditta appaltatrice e sub appaltatori;
- sopralluoghi a cadenza variabile a seconda delle fasi di lavoro (a discrezione del C.S.E.);
- visite periodiche;
- visite in concomitanza delle fasi lavorative più pericolose;
- assistenza giornaliera (se richiesta dalla committenza);
- compilazione e redazione verbali;
- redazione eventuali ordini di servizio per la sicurezza;
- aggiornamento cronoprogramma;
- aggiornamento PSC;
- sospendere le lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato.

6. ADOZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

L'Agenzia del Demanio contribuisce al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano di Azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PNA GPP), avviato con il DM Ambiente 11 Aprile 2008 ed aggiornato con il DM Ambiente 10 Aprile 2013.

In osservanza degli articoli 34 e 71 del D.lgs 18 Aprile 2016 n.50 e ss.mm.ii., costituiscono parte integrante del presente Capitolato Tecnico i *Criteria Ambientali Minimi (CAM)*, emanati dal Ministero competente ed applicabili al progetto affidato.

L'Aggiudicatario – pertanto – dovrà porre in essere tutte le azioni e le opere necessarie per il rispetto dei requisiti ambientali minimi, del loro eventuale miglioramento e degli ulteriori impegni presi in sede contrattuale (ai sensi dell'art. 34, comma 2 del *Codice degli Appalti*), relativamente alla tematica ambientale.

La fonte normativa primaria che disciplina la materia dei CAM per il servizio oggetto del presente appalto è il DM Ambiente 11 Ottobre 2017: *“Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”*, ed in particolare il suo Allegato, i cui contenuti si assumono quale parte integrante del presente Capitolato Tecnico ed in particolare:

Livello del servizio	CAM di riferimento nell’Allegato al DM 11.10.2017
PROGETTO DEFINITIVO	2.3 <i>Specifiche tecniche dell’edificio</i>
PROGETTO ESECUTIVO	2.4 <i>Specifiche tecniche dei componenti edilizi</i>
ESECUZIONE	2.5 <i>Specifiche tecniche del cantiere</i> 2.7 <i>Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)</i>

Il comma 3 dell’art.1 del DM citato, prevede una diversa applicazione dei CAM, poiché i complessi immobiliari identificati come TED0005 e TED0006 ricadono in zona A (*centro storico*) dello strumento urbanistico vigente, per i seguenti aspetti disciplinati dall’allegato:

- Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli;
- Illuminazione naturale.

che però non interessano aspetti che riguardano il servizio a base di gara.

Per l’applicazione dei CAM nella progettazione, alla luce delle recenti interpretazioni del decreto deve considerarsi che:

- nell’applicazione dei criteri di cui all’Allegato al DM 11 Ottobre 2017, si intendono fatte salve le normative ed i regolamenti più restrittivi, così come i pareri espressi dalle Soprintendenze competenti;
- si precisa che la scelta dei requisiti ambientali minimi da adottare è demandata unicamente all’Aggiudicatario che redigerà una apposita relazione tecnica, comprensiva degli allegati grafici in cui vengano esplicitate:
 - le tematiche di impatto ambientale e sulla riduzione dei consumi relative al progetto;
 - le modalità di selezione dei CAM da recepire nell’attività di progettazione;
 - il confronto tra lo stato ante operam e post operam al fine di determinare l’impatto degli interventi previsti ed i risultati raggiungibili;
 - la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui alle specifiche tecniche ed ai criteri premianti gli obiettivi del piano di manutenzione dell’opera.

Al fine di agevolare l’attività di verifica da parte della Stazione Appaltante della conformità alle caratteristiche ambientali minime richieste, e di quelle migliorative offerte, oltre alla relazione appena descritta, l’Aggiudicatario dovrà sviluppare nei contenuti e dettagliare le modalità di attuazione e quelle di verifica, accompagnate da un cronoprogramma delle attività di misurazione, monitoraggio, verifica e rendicontazione dei livelli prestazionali raggiunti.

In particolare, per l’intervento oggetto del presente Capitolato Tecnico, la Stazione Appaltante ha individuato alcuni criteri ambientali minimi di cui l’Aggiudicatario dovrà tenere particolarmente conto nella fase di progettazione, poiché tali sono ritenuti elementi essenziali per la migliore qualità dell’opera:

2.2.4 *“Conservazione degli aspetti morfologici”*

2.3.6 *“Piano di manutenzione dell’opera”*

2.4.2.3 *“Laterizi”*

2.4.2.4 *“Sostenibilità e legalità del legno”*

2.5.1 *“Demolizione e rimozione dei materiali”*

2.5.2 *“Materiali usati nel cantiere”*

2.5.4 *“Personale di cantiere”*

2.5.1 “Scavi e reinterri”

2.6.1 “Capacità Tecnica dei Progettisti”

2.6.2 “Miglioramento prestazionale del progetto”

2.6.4 “Materiali rinnovabili”

2.4.2.13; 2.4.2.14 “Impianti di condizionamento e riscaldamento; impianti idrico sanitari”

L’opera dovrà essere certificata C.A.M.

Data l’importanza posta dal legislatore sull’applicazione dei Criteri Ambientali Minimi nella progettazione degli Appalti Pubblici (ribadita dal Codice all’art. 34), nel rispetto del punto 2.6.1 e 2.6.2 dell’allegato al DM Ambiente 11/10/2017, è stata attribuita una primalità a quelle offerte che dimostrino:

- **la capacità dei progettisti nel campo degli aspetti energetici ed ambientali.**

La Stazione Appaltante procederà in fase di validazione del progetto esecutivo - ai sensi dell’art.26 del Codice – alla verifica della conformità di questo ai CAM, compresi il Computo Metrico Estimativo, l’Elenco Prezzi Unitari e le Analisi Prezzi.

In fase di esecuzione l’Appaltatore dovrà eseguire quanto previsto dal Progetto e dal Capitolato Speciale che pertanto dovrà contenere specifica indicazione dei CAM adottati.

Il Capitolato Speciale di Appalto dovrà inoltre specificare che in fase esecutiva **sono ammesse soltanto varianti migliorative** rispetto al progetto oggetto dell’affidamento redatto ed approvato nel rispetto dei CAM, ossia che le varianti possono prevedere soltanto prestazioni superiori a quelle del progetto approvato.

Il Capitolato Speciale d’Appalto che l’Aggiudicatario dovrà predisporre anche un sistema di sanzioni in forma di penali economiche che saranno applicate all’Aggiudicatario qualora le opere in corso di esecuzione – o eseguite – non consentano di raggiungere gli obiettivi previsti. Esse potranno essere di tipo progressivo in relazione alla gravità delle carenze.

7. STRUMENTI INFORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE INTEGRATA DELL’OPERA: UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA BIM

Il progetto definitivo ed esecutivo dovranno essere restituiti in modalità BIM utilizzando come base il rilievo BIM svolto nell’ambito del medesimo appalto, con il quale dovrà essere coerente in ogni sua parte, sia geometrica che informativa. Il modello BIM prodotto dovrà rispondere a tutte le caratteristiche specificate nella “**BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA**” e nella “**BIMMS - Linea Guida processo BIM**” (fornita al solo Aggiudicatario), e redatto con un livello di sviluppo (LOD) coerente con la fase di progettazione richiesta.

I contenuti relativi alla gestione informativa si consolideranno nel Piano di Gestione Informativa dell’Opera (c.d. **B.I.M. Execution Plan**) che l’Aggiudicatario dovrà consegnare alla Stazione Appaltante entro 10 giorni dalla sottoscrizione del contratto.

L’Aggiudicatario si impegna a relazionarsi periodicamente con il RUP, anche attraverso riunioni periodiche, per verificare congiuntamente lo stato di avanzamento dell’attività, recepire le indicazioni di dettaglio relative alle esigenze da soddisfare, nonché orientare l’impostazione, l’implementazione e lo sviluppo del modello, la gestione dei flussi informativi e la redazione degli elaborati.

8. PRESTAZIONI ACCESSORIE

E’ onere del progettista il reperimento di tutti i dati che si rendessero eventualmente necessari per l’espletamento dell’incarico in oggetto.

In particolare l’Aggiudicatario si impegna ad espletare i seguenti adempimenti:

Acquisizione dei pareri

L'Aggiudicatario dovrà espletare tutti gli adempimenti tecnici (redazione di elaborati, relazioni, modulistica) ed ogni altro atto necessario per l'acquisizione dei provvedimenti amministrativi, di qualsiasi genere e specie.

In particolare, l'Aggiudicatario dovrà predisporre e presentare:

- la documentazione per l'ottenimento di autorizzazioni e/o nulla osta da parte delle Amministrazioni preposte;
- la documentazione per lo svolgimento delle eventuali Conferenze dei Servizi, con eventuale partecipazione alle stesse.

Recepimento indicazioni

L'Aggiudicatario si impegna ad interfacciarsi periodicamente con l'Agenzia del Demanio e l'Amministrazione utilizzatrice, per verificare congiuntamente lo stato di avanzamento dell'attività, recepire le indicazioni di dettaglio relative ai fabbisogni da soddisfare, nonché orientare la redazione degli elaborati al fine di un celere ottenimento delle approvazioni ed autorizzazioni necessarie.

A tal fine, si svolgeranno delle riunioni periodiche presso gli uffici dell'Agenzia del Demanio, Direzione Regionale Abruzzo e Molise in Pescara, Piazza Italia 15, oltre a quelle eventualmente necessarie presso i complessi immobiliari/fabbricato oggetto degli interventi, ovvero presso gli uffici dell'Amministrazione utilizzatrice, con la frequenza stabilita dal RUP in relazione alle esigenze dell'esecuzione del servizio, il quale convocherà le stesse a mezzo PEC con un preavviso minimo di cinque giorni.

In fase di esecuzione dell'intervento, gli incontri verranno concordati con la D.L. in funzione della durata dei lavori e dello stato di avanzamento delle opere.

Devono intendersi rientranti fra gli oneri e responsabilità dell'Aggiudicatario le seguenti prestazioni accessorie:

- tutte le attività che l'Aggiudicatario riterrà necessarie per l'esecuzione dei rilievi, analisi, verifiche dello stato di fatto sia dell'edificio oggetto d'intervento che della situazione circostante (ove necessario) e qualunque altra prova, verifica, ispezione o attività necessaria volta a conoscere lo stato dei luoghi e comunque quanto occorrente per l'espletamento dell'incarico;
- la redazione di tutte le relazioni necessarie per l'esecuzione dei progetti in relazione alle disposizioni legislative nazionali e locali (relazione impianti elettrici, relazione impianti termici ecc.) ed in relazione alla tipologia di intervento;
- la redazione di tutti gli atti ed elaborati necessari per acquisire le autorizzazioni, pareri e quant'altro previsto dalle leggi nazionali o locali vigenti;
- la redazione di tutti gli atti ed elaborati necessari per acquisire le autorizzazioni e pareri interni dell'Amministrazione;
- assistenza alla Stazione Appaltante per la predisposizione degli eventuali documenti da produrre per le richieste delle autorizzazioni da presentare presso gli Enti competenti;
- rilievo geometrico-architettonico-strutturale e restituzione grafica di qualunque infrastruttura di servizio e/o rete tecnologica interessata dalla progettazione.
- spese per eventuali opere provvisoria;
- spese per noli a caldo/freddo di macchine edili;
- spese per carico/scarico movimentazione e trasporto di eventuali materiali di risulta prodotti nel corso delle verifiche e comprensivi di oneri di discarica.

Deve intendersi rientrante fra gli oneri e responsabilità del Progettista tutto quanto necessario al corretto espletamento dell'incarico, tra i quali a titolo esemplificativo:

- gli oneri di cancelleria;

- gli oneri della comunicazione, precisato che, attesa la natura dell'incarico, dovranno essere adottati tutti i mezzi più tempestivi (corriere, telefoni, fax);
- gli oneri di trasporto, attrezzature e strumenti, materiali di consumo e quant'altro necessario in funzione al tipo e numero delle indagini, prove, verifiche per l'espletamento dell'incarico;
- gli oneri assicurativi e fiscali attinenti ai previsti adempimenti.

Sono altresì a carico dell'aggiudicatario tutte le spese della presente procedura, comunque legate alla stipula del contratto, nonché tasse e contributi di ogni genere gravanti, secondo la normativa vigente, sulla prestazione, come ogni altra spesa concernente l'esecuzione dello stesso ovvero della sua registrazione.

PARTE II – INDICAZIONI AMMINISTRATIVE

SEZIONE 1 – DISCIPLINA DEI PAGAMENTI

9. DISCIPLINA DEI PAGAMENTI

L'onorario verrà corrisposto previa verifica del servizio reso, nonché della regolarità contributiva come risultante dal Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) o documento equipollente.

Il pagamento del corrispettivo verrà effettuato, secondo le seguenti modalità:

FASE A - RILIEVO, INDAGINI, VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA E DIAGNOSI ENERGETICA;

FASE B – REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO, COMPRESA LA RELAZIONE GEOLOGICA, DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ BIM E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE;

- **acconto del 20% dell'importo contrattuale** della quota relativa all'attività di rilievo, verifica di vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, progettazione definitiva, progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, **da corrispondere dopo la consegna di tutti gli elaborati/documentazione** previsti dal presente Capitolato e dalla "BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA", previa verifica della completezza e corrispondenza degli stessi e dei contenuti qualitativi e quantitativi degli elaborati consegnati da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dal Responsabile Unico del Procedimento. Si specifica che per il Lotto 1 l'acconto verrà corrisposto a completamento della FASE A per ciascuno dei due beni ricompresi all'interno del Lotto:

- **saldo del restante 80% dell'importo contrattuale** della quota all'attività di rilievo, verifica di vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, progettazione definitiva, progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, da corrispondere dopo l'emissione del verbale di validazione del progetto esecutivo. Il pagamento del saldo avverrà, previa verifica della completezza e conformità dei documenti alle prestazioni richieste, entro 30 giorni dall'esito positivo della verifica di conformità, da adottarsi a seguito della ricezione dell'avvenuta approvazione del progetto da parte del Commissario Straordinario del Governo, ai sensi dell'art. 14 comma 5 del Decreto Legge n. 189/2016 e dell'art. 5 comma 4 dell'Ordinanza n. 56/2018 del Commissario Straordinario.

La Stazione Appaltante si riserva comunque, fin d'ora, la facoltà di non dar corso a fasi progettuali successive alla FASE A, per qualunque causa ciò si renda necessario, ad insindacabile giudizio della stessa. In tal caso, nulla è dovuto all'aggiudicatario del servizio, se non le competenze effettivamente rese e maturate per le attività svolte fino a quel momento. È esclusa qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell'Amministrazione.

FASE C - DIREZIONE DEI LAVORI, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE E ULTERIORI ATTIVITA' SUCCESSIVE ALLA FINE LAVORI

- **in corrispondenza di ogni emissione di S.A.L.**, in proporzione all'esecuzione dei lavori fino alla concorrenza massima del 90%;
- **saldo** dopo il collaudo tecnico amministrativo dei lavori e, comunque, dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione. Il predetto saldo sarà disposto, comunque, dopo l'emissione di tutte le certificazioni (energetica, acustica, antincendio, agibilità ecc.) e di ogni attività connessa.

Relativamente al compenso per la verifica di vulnerabilità sismica il corrispettivo verrà definito rispetto al livello di conoscenza effettivamente conseguito sul Bene (LC1, LC2 ed LC3) secondo quanto indicato nell'Allegato "B" del presente Capitolato.

La Stazione Appaltante si riserva, inoltre, di non dar corso alla fase realizzativa del progetto non procedendo, pertanto, con l'incarico della direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, per qualunque causa ciò si renda necessario, ad insindacabile giudizio della stessa. In tal caso, nulla è dovuto all'aggiudicatario del servizio, se non le competenze effettivamente rese e maturate per le attività svolte fino a quel momento. È esclusa qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell'Amministrazione.

Qualora l'Agenzia, per proprie esigenze, dovesse risolvere il presente contratto, all'Aggiudicatario verrà riconosciuto il pagamento di quanto effettivamente eseguito, sulla base della ripartizione percentuale di cui al presente articolo.

Il corrispettivo per le prestazioni oggetto dell'appalto sarà liquidato, come sopra indicato, previa verifica del servizio reso a seguito dell'emissione del certificato di regolare esecuzione, nonché della regolarità contributiva.

Ai sensi dell'art. 113-bis del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. il certificato di pagamento è rilasciato nei termini di cui all'articolo 4, commi 2, 3, 4 e 5 del decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231, e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione della cauzione o garanzia fideiussoria bancaria/assicurativa di cui all'art. 103, comma 6, del D.Lgs 50/2016.

Le fatture, intestate all'Agenzia del Demanio, C.F. 06340981007 – Via Barberini n. 38, 00187 Roma, dovranno essere emesse e trasmesse in formato elettronico attraverso il Sistema di Interscambio (SDI), secondo quanto previsto dal D.M. 3 Aprile 2013, n. 55, riportando le informazioni ivi indicate.

Ai fini del pagamento, l'Agenzia effettuerà le verifiche di cui all'art. 48 bis del DPR 602/1973 secondo le modalità previste dal D.M. 40/2008.

Fermo restando il rispetto della normativa vigente in materia, il pagamento del dovuto avrà luogo entro 30 giorni dal ricevimento delle fatture trasmesse dal SDI, a mezzo bonifico bancario, sul numero di conto corrente dedicato che l'Aggiudicatario si impegna a comunicare, di cui all'art. 3 della Legge n. 136/2010. L'Aggiudicatario si impegna, altresì, a comunicare alla Stazione Appaltante ogni eventuale variazione relativa al conto comunicato ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso entro 7 giorni.

L'inadempimento degli obblighi sopra richiamati costituisce ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

10. GARANZIE

L'aggiudicatario dovrà produrre, prima della stipula del contratto, le seguenti garanzie:

- una **garanzia definitiva**, con le modalità previste ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs 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.

Ai sensi dell'art. 103, comma 1, del D.Lgs. 50/2016, 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'aggiudicatario.

La Stazione Appaltante ha, altresì, diritto di valersi sulla cauzione definitiva, ai sensi dell'art. 103 comma 2, del D.Lgs. 50/2016, per l'eventuale maggior spesa sostenuta per il completamento del servizio nel caso di risoluzione del contratto, ovvero per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'aggiudicatario per eventuali inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti nei luoghi in cui viene prestato il servizio.

La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione del servizio, nel limite massimo dell'80 (ottanta) per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare della Stazione Appaltante, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Appaltatore, degli stati di avanzamento del servizio o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20 (venti) per cento, deve permanere fino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

Ai sensi dell'art. 103, comma 6, del D.Lgs. 50/2016, il pagamento della rata di saldo di ogni intervento potrà essere disposto soltanto previa garanzia fideiussoria costituita dall'Appaltatore pari all'importo della rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la verifica di conformità e l'assunzione del carattere di definitività della stessa. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2, del codice civile.

La Stazione Appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.

La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la **decadenza** dall'aggiudicazione.

Ai sensi dell'articolo 93, comma 7, del D.Lgs. 50/2016, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 (cinquanta) per cento 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 ISO9000. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, 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 cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale, ai sensi della norma UNI ENISO14001. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l'Aggiudicatario segnala il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

- Una **polizza per la copertura dei rischi di natura professionale** ex art. 24 comma 4 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. (polizza di responsabilità civile professionale) per una copertura minima pari almeno all'importo dei lavori progettati limitatamente alla parte strutturale/non superiore al 10% dell'importo dei lavori, per i rischi derivanti dallo svolgimento di tutte le attività di propria competenza, così come quantificati ai fini della determinazione del compenso professionale posto a base di gara. Tale polizza deve coprire anche i rischi derivanti anche da errori o omissioni progettuali, che abbiano determinato a carico della Stazione Appaltante nuove spese di

progettazione e/o maggiori costi conformemente a quanto precisato al paragrafo 4.1 delle Linee Guida ANAC n. 1/2016 aggiornate al D.Lgs. 56/2017.

- Una **garanzia di responsabilità civile per danni** ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., mediante polizza assicurativa da presentare, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna del servizio, che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione connessi all'espletamento del servizio oggetto di affidamento, ivi incluse le indagini e prove di laboratorio preliminari alla progettazione, la campagna di indagini e le opere edili di ripristino dello stato dei luoghi con massimale non inferiore a 500.000 euro. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

Ai sensi degli art. 93 e 103, comma 10, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., in caso di **raggruppamenti temporanei**, le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti, ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese. La polizza per la copertura dei rischi di natura professionale è presentata dalla mandataria per il massimale indicato, con copertura estesa a tutti gli operatori del raggruppamento.

L'aggiudicatario è il solo responsabile, senza riserve ed eccezioni, nei confronti della Stazione Appaltante relativamente alla gestione del servizio reso con il proprio personale impiegato, ed è responsabile dei danni materiali e patrimoniali a chiunque causati, personale, utenti o terzi e cose in genere, in relazione all'espletamento del servizio o a cause ad esso connesse.

Sono da ritenersi a carico dell'aggiudicatario gli oneri ed i rischi derivanti dall'utilizzo di attrezzature, materiali e quant'altro necessario per lo svolgimento del servizio stesso.

L'aggiudicatario solleva la Stazione Appaltante da qualsiasi pretesa, azione o molestia che possa derivargli da terzi per mancato adempimento degli obblighi contrattuali ricadenti su di esso e/o da ogni eventuale responsabilità penale e civile verso terzi comunque connessa alla realizzazione ed all'esercizio delle attività di servizio affidate, incluso l'esecuzione delle prove sulle strutture. Nessun ulteriore onere potrà dunque derivare a carico dell'Amministrazione, oltre al pagamento del corrispettivo contrattuale.

Nessuna responsabilità potrà essere imputata alla Stazione Appaltante per furti, dispersioni o danni a materiali ed attrezzature di proprietà dell'aggiudicatario verificatisi presso il luogo del servizio.

11. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 3 della Legge 136/10, l'Aggiudicatario dovrà utilizzare il conto corrente bancario o postale dedicato alla commessa che sarà comunicato prima della stipula del contratto, unitamente all'indicazione dei soggetti abilitati ad eseguire movimentazioni sullo stesso.

L'Aggiudicatario dovrà comunicare alla Stazione Appaltante, entro 7 (sette) giorni, ogni eventuale variazione relativa al predetto conto ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso.

L'Aggiudicatario dovrà, altresì, inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e subcontraenti un'apposita clausola, **a pena di nullità**, con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità finanziaria prescritti dalla citata Legge.

L'Aggiudicatario dovrà dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura territorialmente competente della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

L'Aggiudicatario dovrà, inoltre, trasmettere i predetti contratti alla Stazione Appaltante, ai fini della verifica di cui all'art. 3 comma 9 della legge n. 136/2010.

L'inadempimento degli obblighi previsti nel presente articolo costituirà **ipotesi di risoluzione espressa** del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

In caso di cessione del credito derivante dal contratto, il cessionario sarà tenuto ai medesimi obblighi previsti per l'Aggiudicatario nel presente articolo e ad anticipare i pagamenti al Professionista incaricato mediante bonifico bancario o postale sul conto concorrente dedicato.

SEZIONE 2 – DURATA DEL SERVIZIO ED ALTRE NORME E DISPOSIZIONI

12. DURATA DEL SERVIZIO

La durata complessiva dell'appalto è di **180 (centoottanta) giorni** per ogni lotto decorrenti come nel seguito specificato:

Tabella con durata delle fasi del servizio

Fase	Attività	Durata Prevista	Decorrenza
A	Rilievi ed attività propedeutiche di indagine, compresa la verifica della vulnerabilità sismica e la diagnosi energetica	60 giorni	Avvio delle attività da parte del DEC
B	Progettazione definitiva + CSP	75 giorni	Verifica e validazione ex art. 26 del Codice
	Progettazione esecutiva + CSP	45 giorni	Verifica e validazione ex art. 26 del Codice
C	Direzione Lavori + CSE	da definire sulla base dei tempi determinati per l'appalto dei lavori	

13. PENALI PER RITARDO DI ESECUZIONE

L'Aggiudicatario del Servizio è responsabile dell'esatto adempimento delle prestazioni nascenti dal contratto e dell'esecuzione delle attività appaltate.

Le prestazioni dovranno essere compiute secondo le tempistiche riportate nella tabella di cui all'art. 14 del presente capitolato.

L'Agenzia potrà disporre, in ogni momento, verifiche e controlli sull'esatto adempimento delle prestazioni richieste.

Rispetto al cronoprogramma relativo allo svolgimento del servizio, per ogni giorno lavorativo di ritardo nella consegna degli elaborati/documentazione previsti dal presente capitolato e non imputabile alla Stazione Appaltante ovvero a forza maggiore o caso fortuito, è fissata una penale, ai sensi dell'art. 113-bis comma 2 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., pari al **0,3 per mille** dell'importo contrattuale netto, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Il limite massimo delle penali applicabili è pari al 10% dell'ammontare netto contrattuale: ove le penali superino tale ammontare, l'Amministrazione avrà facoltà di risolvere il contratto.

La richiesta e/o il pagamento delle penali di cui al presente articolo non esonera l'Aggiudicatario dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

La rifusione delle spese sostenute dall'Agenzia per porre rimedio ad inadempimenti contrattuali dell'Aggiudicatario, così come l'applicazione di eventuali penali, formeranno oggetto di compensazione, mediante ritenuta sugli importi del corrispettivo da versare all'Aggiudicatario successivamente all'applicazione della penale, ovvero rivalendosi sulla cauzione prestata.

L'Aggiudicatario è responsabile anche per gli eventuali inadempimenti (totali o parziali) dovuti a soggetti terzi coinvolti dallo stesso nell'esecuzione dell'appalto.

L'Aggiudicatario del Servizio prende atto che l'applicazione delle penali previste dal presente articolo non preclude il diritto dell'Amministrazione a richiedere il risarcimento degli eventuali maggior danni.

14. STRUTTURA OPERATIVA MINIMA E GRUPPO DI LAVORO

Ai fini dell'espletamento dell'incarico, è richiesta per ciascun Lotto una "Struttura Operativa Minima" composta dalle seguenti professionalità:

1. n.1 Responsabile dell'attività di progettazione edile ed architettonica;
2. n.1 Responsabile dell'attività di progettazione strutturale, delle verifiche di vulnerabilità sismica e di sicurezza strutturale nonché delle attività di analisi, indagini e prove strutturali e geotecniche;
3. n.1 Responsabile della progettazione impianti;
4. n.1 Responsabile Tecnico Antincendio;
5. n.1 Responsabile delle attività di rilievo architettonico, impiantistico, strutturale, topografico, fotografico con restituzione in BIM secondo il Capitolato informativo del processo BIM;
6. n.1 Responsabile del processo BIM;
7. n.1 Responsabile dello sviluppo dei criteri CAM;
8. n.1 Geologo, Responsabile delle attività di indagine e prove geologiche, nonché della relazione geologica;
9. n.1 Responsabile della diagnosi e certificazione energetica;
- 10.n.1 Direttore dei Lavori e un Ufficio della Direzione Lavori composto da almeno un Direttore operativo ed un Ispettore di cantiere;
- 11.n.1 Professionisti abilitato alle funzioni di Coordinatore della sicurezza ai sensi dell'art. 98 del D. L.gs. 81/2008 e s.m.i.;
- 12.n.1 Coordinatore Scientifico, incaricato dell'integrazione delle prestazioni ex art. 24 comma 5 del Codice.

E' possibile che tutte le professionalità coincidano nel medesimo professionista, purché lo stesso sia in possesso delle necessarie qualifiche, abilitazioni e certificazioni, così come è possibile indicare per la stessa prestazione più di un soggetto, fermo restando quanto precisato per l'Ufficio di Direzione Lavori che dovrà essere composto in modo distinto dal numero di professionalità richieste al punto 10 della Struttura Operativa Minima di cui innanzi.

15. FORMA E QUALITÀ DEGLI ELABORATI PROGETTUALI

Gli elaborati saranno consegnati nella forma e nelle quantità di seguito specificate, tutte a cura ed onere dell'Aggiudicatario.

Oltre agli elaborati necessari per acquisire i pareri e le autorizzazioni, l'Aggiudicatario consegnerà:

a) **Elaborati grafici:**

- **Due** copie originali su supporto cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m²), nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, ripiegati nel formato A4 e/o rilegati, con uso di colori ridotto a quanto strettamente necessario (fotografie, grafici, legende, etc.), sottoscritti e timbrati dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato con firma autografa assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
- su supporto informatico (CD o DVD), nel formato per documenti aperto, non editabile, .pdf, firmate digitalmente dall'esecutore del servizio e dal tecnico abilitato con formato di firma CADES (file con estensione .p7m).

b) **Relazioni:**

- **Due** copie originali su supporto cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m²), su pagine nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, ripiegate nel formato A4 e/o rilegate secondo la prassi corrente, stampate fronte/retro, con uso di colori ridotto a quanto strettamente necessario (fotografie, grafici, legende, etc.), sottoscritte dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato con firma autografa assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
 - su supporto informatico (CD o DVD), nel formato di elaborazione documentale aperto, editabile, ODT, firmate digitalmente dall'esecutore del servizio e dal tecnico abilitato con formato di firma CAdES (file con estensione .p7m);
 - su supporto informatico (CD o DVD), nel formato per documenti aperto, non editabile, .pdf, firmate digitalmente dall'esecutore del servizio e dal tecnico abilitato con formato di firma CAdES (file con estensione .p7m);
- c) **Documentazione fotografica:**
- **Due** copie originali in formato cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m²), su pagine del formato A4, previsto dallo standard internazionale ISO2016, rilegate secondo la prassi corrente, stampate fronte/retro assieme al proprio numero di riferimento (due foto per ciascuna facciata, con risoluzione non inferiore a 300dpi e dimensioni minime pari a (18x13) cm, assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
 - su supporto informatico (CD o DVD), nel formato per immagini aperto .jpeg, con risoluzione non inferiore a 300dpi e dimensioni minime pari a (18x23)cm oppure (13x18)cm;
- d) **Gestione informativa B.I.M.:**
- su supporto informatico (CD o DVD), nei formati BIM aperti, editabili, firmato digitalmente dall'esecutore del servizio e dal tecnico abilitato con formato di firma CAdES (file con estensione .p7m);
- e) **Abachi, tabelle e quadri** non presenti nel modello BIM:
- su supporto informatico (CD o DVD) nel formato di elaborazione documentale aperto, editabile, ODT, firmati digitalmente dall'esecutore del servizio e dal tecnico abilitato con formato di firma CAdES (file con estensione .p7m).

La documentazione acquisita per le indagini preliminari ed i certificati prodotti in sede di esecuzione di verifiche e prove *in situ* dovranno essere fornite alla Stazione Appaltante su supporti e nei formati originali.

Tutti i file contenenti la documentazione di cui ai capitolati precedenti andranno nominati, organizzati e consegnati alla stazione appaltante con le modalità indicate nelle Linee Guida per la progettazione consegnate all'Aggiudicatario.

16. DIVIETO DI RALLENTARE O SOSPENDERE L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO

Il soggetto Aggiudicatario non può sospendere o rallentare i Servizi con sua decisione unilaterale in nessun caso, nemmeno quando siano in atto controversie con l'Agenzia.

Detto divieto non opera nel caso di ritardo o mancato pagamento del corrispettivo non supportato dalla contestazione di un inadempimento; in tal caso il soggetto Aggiudicatario del servizio, decorso un periodo fissato in 90 (novanta) giorni, dovrà comunicare al RUP la sua intenzione di

sospendere o ritardare i Servizi, fissando un termine che non potrà essere inferiore a 20 (venti) giorni lavorativi per la risposta.

La sospensione o il rallentamento dei Servizi per decisione unilaterale del soggetto Aggiudicatario costituisce inadempienza contrattuale grave e tale da motivare la risoluzione del contratto per dolo di questi, qualora - dopo la diffida a riprendere il lavoro entro il termine intimato dall'Agenda attraverso il RUP e nei modi stabiliti dal presente capitolato - l'Aggiudicatario stesso non vi abbia ottemperato; il termine decorre dalla data di ricevimento della comunicazione.

In tale ipotesi restano a carico del soggetto Aggiudicatario del servizio tutti gli oneri e le conseguenze derivanti da tale risoluzione.

17. OBBLIGHI SPECIFICI DELL'AGGIUDICATARIO

Sono a carico dell'Aggiudicatario tutte le spese necessarie ed accessorie per l'espletamento dei servizi richiesti nell'appalto quali, a titolo indicativo e non esaustivo:

- oneri di trasferta;
- richiesta ed esecuzione delle pratiche per occupazione di suolo pubblico, comunicazioni che si dovessero rendere necessarie prima o durante l'esecuzione del servizio nei confronti degli Enti competenti, documentazione per ottenimento permessi. All'Aggiudicatario saranno rimborsati, dietro presentazione delle quietanze di pagamento, eventuali oneri dovuti alle Pubbliche Amministrazioni per le occupazioni di suolo pubblico, eventuali oneri per richiesta e rilascio permessi;
- spese di rimborso alla Stazione Appaltante per la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale del bando e degli avvisi entro 60 gg (sessanta giorni) dall'aggiudicazione.
- spese per l'esecuzione delle indagini strutturali, per l'assistenza edile necessaria all'esecuzione delle indagini strutturali, per assistenza edile al ripristino strutturale degli elementi e delle zone indagate, spese per le opere edili di ripristino delle finiture architettoniche degli elementi e delle zone indagate, spese per l'esecuzione di scavi e saggi in fondazione compreso il completo ripristino della zona indagata, spese per l'esecuzione di scavi e saggi per indagini su opere di contenimento (muri di sostegno, ecc..) compreso il completo ripristino della zona indagata;
- spese per tutte le indagini strumentali necessarie al servizio di valutazione energetica dei componenti edilizi, spese per attività di pulizia degli ambienti ove sono stati realizzati i saggi e le opere edili di ripristino dello stato dei luoghi;
- spese per lo smaltimento dei rifiuti presso discariche autorizzate;
- spese per il rilascio di certificazioni e dei risultati di prova da parte dei laboratori;
- spese per eventuali opere provvisorie, spese per noli a caldo/freddo di piattaforme elevatrici, spese per carico/scarico movimentazione e trasporto eventuali materiali di risulta prodotti nel corso delle indagini e comprensive di oneri di discarica, oneri per l'attivazione di una assicurazione per la Responsabilità Civile per i rischi connessi alle indagini e rimozione di materiale edile in ambiti pubblici e privati, in relazione a persone, animali, piante, edifici, strutture e cose;
- spese per la produzione degli elaborati cartacei da consegnare alla Stazione Appaltante;
- idonea dotazione di attrezzature, mezzi d'opera e personale esperto necessari per l'espletamento del servizio;
- comunicazione tempestiva all'Amministrazione delle eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione dell'appalto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili.
- spese relative all'attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici connessi alle attività svolte. Pertanto l'aggiudicatario dovrà

quantificare i costi specifici connessi con il presente servizio e indicarli nell'offerta economica ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

Si precisa che tali oneri non rappresentano per l'Operatore Economico un corrispettivo aggiuntivo rispetto a quello indicato nell'offerta economica, bensì una componente specifica della stessa.

L'aggiudicatario dovrà tenere conto, in sede di offerta, di ogni onere per le attività sopra indicate, nessuno escluso.

Per quanto riguarda le prestazioni indicate nel presente capitolato la Stazione Appaltante accetterà solamente elaborati regolarmente timbrati e firmati da professionisti abilitati per la prestazione professionale richiesta, in base alla normativa vigente e indicati nel citato gruppo di lavoro.

18. MODIFICA DEL CONTRATTO-ESTENSIONE O RIDUZIONE DELL'APPALTO

Nel corso del rapporto contrattuale l'Agenzia, in relazione a proprie esigenze, si riserva, nei modi e nei casi ammessi e previsti dalla vigente normativa la facoltà di sospendere, ridurre o aumentare le attività di cui al presente appalto, fermo restando che dovrà essere mantenuto inalterato il livello di qualità.

Le modifiche e le varianti del contratto, disposte in corso di esecuzione, devono essere autorizzate da Responsabile Unico del Procedimento con le modalità previste dall'ordinamento della Stazione Appaltante, a norma di quanto previsto dall'art. 106 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.

Ai sensi del comma 12 del predetto articolo, ove in corso di esecuzione occorra un aumento o una diminuzione delle prestazioni da svolgere, l'aggiudicatario sarà obbligato ad assoggettarvisi fino alla concorrenza del quinto dell'importo del contratto alle stesse condizioni del contratto originario. Al di là di tale limite l'aggiudicatario avrà diritto alla risoluzione del contratto.

La Stazione Appaltante, a proprio insindacabile giudizio, si riserva comunque la facoltà di non dar corso ad una o a tutte le prestazioni successive a quella della progettazione definitiva, qualora per qualunque causa si renda ciò necessario. In tal caso nulla è dovuto all'aggiudicatario del servizio, se non le competenze effettivamente maturate per i servizi prestati fino a quel momento. È esclusa qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell'amministrazione. Tale clausola viene prevista ai sensi dell'art. 106 c. 1 lett. a) del D. Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii..

19. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO

La sospensione dell'esecuzione delle prestazioni è disciplinata dall'art. 107 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii. e può essere altresì disposta, a norma del comma 2, dal Rup per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione dei finanziamenti per esigenze sopravvenute di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle Amministrazioni competenti. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione delle prestazioni, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità.

20. SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO

Il RUP ed il Direttore dell'esecuzione del servizio (DEC) vigileranno sulle attività per la migliore riuscita del servizio. Questi saranno gli unici interlocutori e referenti per l'affidatario ogni qualvolta si presentino problemi relativi allo svolgimento del presente servizio. Al fine di controllare lo svolgimento delle attività, l'affidatario del servizio è tenuto ad inviare al RUP e al DEC un report delle attività almeno ogni venticinque giorni.

21. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE

L'aggiudicatario dovrà indicare, entro sette giorni dal ricevimento della comunicazione di aggiudicazione, la persona fisica designata come responsabile rappresentante dell'aggiudicatario, che si renderà disponibile in qualità di referente nei confronti dell'Agenzia per tutto quanto attiene allo svolgimento delle prestazioni oggetto di appalto. In caso di temporanea assenza, per motivi

eccezionali, del referente designato, l'aggiudicatario dovrà comunicare preventivamente la persona delegata a sostituirlo.

Ciascuna delle parti potrà sostituire il proprio referente, dandone comunicazione scritta all'altra parte, senza potere, per questo, invocare una sospensione dei termini per il servizio.

22. OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO

L'Aggiudicatario è unico responsabile nei confronti del personale impiegato e dei terzi coinvolti nell'espletamento del servizio. Esso è obbligato a osservare la normativa vigente a tutela dei lavoratori, sotto ogni profilo, anche quello previdenziale e della sicurezza.

L'Aggiudicatario ha l'obbligo di garantire il personale impiegato per le ipotesi di infortunio di qualsiasi genere che possano verificarsi nello svolgimento delle attività oggetto del presente servizio, dotandolo tutta la strumentazione e i Dispositivi di Protezione individuali per eseguire le lavorazioni e i rilievi richiesti e sollevando la Stazione Appaltante da ogni eventuale richiesta di risarcimento.

L'Aggiudicatario ha l'obbligo di osservare, oltre che il presente capitolato, tutta la normativa cogente, vigente alla data attuale o che assume validità durante l'espletamento del servizio, in tema di assicurazioni sociali del personale addetto, e di corrispondere i relativi contributi, esonerando la Stazione Appaltante da ogni responsabilità civile in merito.

L'Aggiudicatario è obbligato ad applicare al proprio personale, impiegato nell'espletamento del servizio, condizioni normative e retributive adeguate e in linea con il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e la zona di riferimento.

In caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo al personale dipendente dell'Aggiudicatario o del subappaltatore impiegato nell'esecuzione del contratto, ovvero di ritardo nel pagamento delle relative retribuzioni dovute, si applicano le disposizioni di cui all'art. 30, comma 5, 5-bis e 6 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.

23. SUBAPPALTO DELLE PRESTAZIONI

Non è ammesso il subappalto per le prestazioni professionali di cui all'art. 31, comma 8, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. fatta eccezione per indagini geologiche, geotecniche e sismiche, sondaggi, rilievi, misurazioni sondaggi, rilievi, misurazioni e picchettazioni, predisposizione di elaborati specialistici e di dettaglio, con esclusione delle relazioni geologiche, nonché per la sola redazione grafica degli elaborati progettuali.

Qualora l'aggiudicatario abbia indicato, all'atto dell'offerta, i servizi che intende subappaltare per le prestazioni consentite dall'art. 31 comma 8, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., è consentito subappaltare dette attività fino alla concorrenza del 40% del valore dell'appalto, nel rispetto delle condizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

Qualora invece l'aggiudicatario abbia dichiarato di non avvalersi del subappalto ovvero non abbia indicato, in sede di offerta, le attività, tra quelle consentite dalla norma di subappaltare, è fatto divieto all'aggiudicatario di ricorrervi. In caso di inosservanza di tale obbligo, l'Agenzia, fermo restando il diritto al risarcimento di ogni danno e spesa, avrà facoltà di risolvere immediatamente il contratto e di commissionare a terzi l'esecuzione delle residue prestazioni contrattuali in danno dell'aggiudicatario.

E' fatto espresso divieto di subappalto per la relazione geologica, ai sensi del citato art. 31, comma 8, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e delle Linee Guida ANAC n. 1 recanti "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria" approvate con Delibera n. 973 del 14 settembre 2016 e aggiornate con Delibera n. 138 D.L. 21/02/2018.

Come previsto dalle NTC 2018 con riferimento alle prove su terre e rocce e di caratterizzazione meccanica dei materiali, il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse devono essere effettuati a cura di un Laboratorio autorizzato di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/2001. Tale previsione

si applica soltanto alle prove distruttive i cui esiti sono soggetti a certificazione ai sensi dello stesso art. 59 e non alle prove non distruttive comunque necessarie alla caratterizzazione meccanica dei materiali come acclarato dalla Circolare n. 7 del 21.01.2019 del C.S.LL.PP. In considerazione quindi dello specifico requisito di idoneità professionale di cui al par. 9 del disciplinare di gara in tema di autorizzazione di cui all'art. 59 del DPR 380/2001, viene prevista nei documenti di gara la possibilità per il concorrente non autonomamente in possesso della precitata autorizzazione di ricorrere al c.d. subappalto necessario (i.e. subappalto qualificante) oppure di associare stabilmente alla compagine del raggruppamento il laboratorio in possesso di detta autorizzazione.

24. RISOLUZIONE CONTRATTUALE E RECESSO

Il contratto potrà essere risolto in tutti i casi di inadempimento di non scarsa importanza, ai sensi dell'art. 1455 c.c., previa diffida ad adempiere, mediante PEC, entro un termine non superiore a 15 (quindici) giorni dal ricevimento di tale comunicazione.

Fermo restando quanto previsto dall'art. 108 del Codice, costituirà motivo di risoluzione espressa del contratto, salva e impregiudicata ogni pretesa risarcitoria della Stazione Appaltante, il verificarsi anche di una soltanto delle seguenti situazioni:

- a) grave inadempimento successivo a tre diffide, comunicate a mezzo PEC, aventi ad oggetto prestazioni anche di diversa natura;
- b) mancato reintegro della cauzione definitiva, disciplinata nel presente Capitolato, nei termini previsti;
- c) inadempimenti che abbiano comportato l'applicazione di penali per un importo complessivo superiore al 10% dell'importo contrattuale;
- d) adozione di comportamenti contrari ai principi del Codice Etico dell'Agenzia di cui all'art. 19 del presente Capitolato;
- e) inadempimento agli obblighi di tracciabilità previsti all'art. 10 del presente Capitolato;
- f) violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità presentato in sede di partecipazione alla procedura ed allegato al Contratto;
- g) omessa o non tempestiva comunicazione, anche in caso di stipula di subcontratto, all'Autorità Giudiziaria di tentativi di concussione che si siano, in qualsiasi modo, manifestati nei propri confronti, degli organi sociali o dei dirigenti di impresa, ogni qualvolta nei confronti di pubblici amministratori che abbiano esercitato funzioni relative alla stipula ed esecuzione del contratto sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto previsto dall'articolo 317 c.p., previsto quale obbligo specifico contenuto nel Protocollo di legalità sottoscritto in data 26 luglio 2017 tra la Struttura di Missione (ex art. 30 Legge n. 229/2016), il Commissario Straordinario del Governo e la Centrale Unica di Committenza (Invitalia S.p.A.);
- h) ogni qualvolta nei confronti del soggetto avente causa o dei componenti la compagine sociale o dei dirigenti, con funzioni specifiche relative all'affidamento, alla stipula e all'esecuzione del contratto, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto di cui all'articolo 321 c.p. in relazione agli articoli 318, 319, 319-bis e 320 c.p., nonché per i delitti di cui agli articoli 319-quater, comma 2, 322, 322-bis, comma 2, 346-bis, comma 2, 353 e 353-bis c.p. (art. 5 comma 1 lett. b).

La risoluzione espressa, prevista nel precedente comma, diventerà operativa a seguito della comunicazione ex art. 1456 c.c. che la Stazione Appaltante darà per iscritto all'Aggiudicatario, tramite raccomandata con avviso di ricevimento ovvero a mezzo PEC, e nei casi di cui alle lettere g) e h) del presente articolo, previa intesa con l'ANAC.

In caso di risoluzione sarà corrisposto all'Appaltatore il prezzo contrattuale delle attività effettuate, detratte le eventuali penalità e spese di cui ai precedenti articoli. La risoluzione dà altresì alla Stazione Appaltante il diritto di affidare a terzi l'esecuzione del servizio, in danno dell'Affidatario, con addebito a esso dei costi sostenuti in più rispetto a quelli previsti per l'intero appalto.

Ai sensi dell'art. 110 del Codice la stazione Appaltante potrà interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per il completamento dell'esecuzione del contratto.

L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta. Si procederà all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta, escluso l'originario aggiudicatario.

La Stazione Appaltante si riserva inoltre la facoltà di recedere unilateralmente dal contratto secondo le modalità ed i termini di cui all'art. 109 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., con un preavviso di almeno venti giorni, da comunicarsi al Appaltatore a mezzo PEC.

In caso di recesso l'Affidatario avrà diritto al pagamento di un corrispettivo commisurato all'attività svolta, purché regolarmente effettuata, comprensiva delle spese sostenute e dovute dalla Stazione Appaltante, rinunciando lo stesso espressamente, ora per allora, a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa, anche di natura risarcitoria, e a ogni ulteriore compenso, indennizzo e/o rimborso spese, anche in deroga a quanto previsto dall'art.1671 del c.c.. Il pagamento di quanto previsto sarà effettuato previa presentazione della documentazione giustificativa del servizio prestato e delle spese sostenute.

25. OBBLIGO DI RISERVATEZZA

L'Aggiudicatario, a pena di risoluzione del contratto, ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga a conoscenza o in possesso durante l'esecuzione del servizio o comunque in relazione a esso, di non divulgarli in alcun modo e forma, e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del presente servizio.

L'obbligo di cui al comma precedente sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale, originario o predisposto in esecuzione, del presente servizio.

L'Aggiudicatario è responsabile per l'esatta osservanza, da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di tutti coloro che sono coinvolti, a vario titolo, nell'esecuzione del servizio, degli obblighi di riservatezza anzidetta.

L'Aggiudicatario si impegna, altresì, al rispetto del D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 e ss.mm.ii., nonché dei relativi regolamenti di attuazione e del Regolamento (CE) 27 aprile 2016, n. 2016/679/UE, a pena di risoluzione del contratto.

I dati, gli elementi e ogni informazione acquisita in sede di offerta sono utilizzati dall'amministrazione aggiudicatrice esclusivamente ai fini del procedimento di gara e dell'individuazione del soggetto Aggiudicatario, garantendo l'assoluta sicurezza e riservatezza, anche in sede di trattamento dati con sistemi automatici e manuali.

26. PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO

I diritti di proprietà e/o di utilizzazione e sfruttamento economico di tutti i prodotti previsti, ivi compresi documenti preparatori, generati dall'Aggiudicatario nell'ambito o in occasione dell'esecuzione del presente servizio (schizzi, appunti, "nuvole di punti per il rilievo BIM" esiti di prove strumentali ecc.), rimarranno di titolarità esclusiva della Stazione Appaltante, che potrà disporre, senza alcuna restrizione, la pubblicazione, la diffusione, l'utilizzo, la vendita, la duplicazione e la cessione, anche parziale.

27. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO

E' fatto assoluto divieto all'Aggiudicatario di cedere, a qualsiasi titolo, il contratto a pena di nullità della cessione medesima.

L'inadempimento degli obblighi previsti nel presente punto costituisce ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

La cessione dei crediti per i corrispettivi delle prestazioni comprese nel contratto oggetto del presente capitolato è consentita nei casi, entro i limiti e con le modalità stabilite nell'art. 106 comma 13 del Codice dei contratti e, in particolare, con riserva di rifiuto da parte dell'a Stazione Appaltante. In caso di cessione del credito derivante dal contratto, il cessionario sarà tenuto ai

medesimi obblighi previsti per l'Aggiudicatario nel presente punto e ad anticipare i pagamenti all'Aggiudicatario mediante bonifico bancario o postale sul conto corrente dedicato.

28. FORMA E SPESE DI CONTRATTO

Il contratto verrà stipulato presso la sede della Direzione Regionale interessata dal lotto di riferimento in forma pubblica amministrativa in modalità elettronica. Sono a carico dell'Aggiudicatario tutte le spese relative alla stipula ed alla registrazione del contratto, nonché tasse e contributi di ogni genere gravanti, secondo la normativa vigente, sulla prestazione, come ogni altra spesa concernente l'esecuzione dello stesso.

29. CODICE ETICO E PROTOCOLLO DI LEGALITA'

L'Aggiudicatario si impegna ad osservare il Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agenzia ex D. Lgs. 231/2001 s.m.i, reperibile sul sito istituzionale, ed a tenere un comportamento in linea con il relativo Codice Etico e, comunque, tale da non esporre l'Agenzia al rischio dell'applicazione delle sanzioni previste dal predetto decreto. L'inosservanza di tale impegno costituisce grave inadempimento contrattuale e legittima l'Agenzia a risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 c.c..

L'Aggiudicatario si impegna, inoltre, a manlevare l'Agenzia da eventuali sanzioni o danni che dovessero derivare a quest'ultima dalla violazione dell'impegno di cui al precedente periodo.

L'aggiudicatario assume altresì l'obbligo di osservare e far osservare ai propri subcontraenti e fornitori facenti parte della "filiera delle imprese" le clausole del Protocollo quadro di legalità, sottoscritto in data 26 luglio 2017 tra la Struttura di Missione (ex art. 30 Legge n. 229/2016), il Commissario Straordinario del Governo e la Centrale Unica di Committenza (Invitalia S.p.A.).

30. ACCESSO AGLI ATTI E ACCESSO CIVICO

Il diritto di accesso agli atti sarà consentito nei limiti di cui agli art. 53 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e secondo le modalità di cui al Regolamento dell'Agenzia del Demanio sulla disciplina della Legge 241/1990 (pubblicato sulla GURI Serie Generale n. 35 del 12 febbraio 2016) e il diritto di accesso civico in conformità a quanto prescritto nel D.Lgs. 25 maggio 2016, n. 97.

31. RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Il Responsabile del Procedimento è l'Ingegnere Francesca Ridolfi in servizio presso l'Agenzia del Demanio – Direzione Regionale Abruzzo e Molise, Piazza Italia 15 - Pescara.

32. CONTROVERSIE – FORO COMPETENTE

Eventuali ricorsi avverso il presente disciplinare potranno essere presentati, ai sensi dell'art. 120 co.2 bis c.p.a. nel termine di 30 giorni dalla pubblicazione dell'atto lesivo sul sito dell'Agenzia del Demanio, ai sensi dell'art. 29 co.1 del D.lgs 50/2016 e ss.mm.ii., ovvero entro 30 giorni dalla ricezione delle comunicazioni di cui all'art. 76, comma 5, del D.lgs 50/2016 e ss.mm.ii. innanzi al Tribunale Amministrativo Regionale per l'Abruzzo.

Per le controversie derivanti dal contratto è competente il Foro di Pescara, rimanendo espressamente esclusa la compromissione in arbitri.

33. TRATTAMENTO DATI PERSONALI

I dati personali forniti dalle imprese partecipanti saranno trattati, anche in maniera automatizzata e nel rispetto della normativa in vigore, esclusivamente per le finalità di esperimento della gara, nonché, limitatamente al solo aggiudicatario, per la successiva stipulazione e gestione del contratto. In particolare, il trattamento dei dati personali si propone la finalità di consentire l'accertamento dell'idoneità dei concorrenti in relazione alla gara di cui trattasi. Il conferimento dei dati ha natura obbligatoria, nel senso che il concorrente, se intende partecipare alla gara, deve rendere le prescritte dichiarazioni a pena di esclusione. I dati possono essere comunicati, in

applicazione delle vigenti disposizioni normative, ai competenti uffici pubblici, nonché agli altri concorrenti che esercitino il diritto di accesso ai documenti di gara. I diritti spettanti all'interessato sono quelli di cui al Capo III e VIII del GDPR (Regolamento Europeo sulla Privacy 679/2016/UE). L'interessato ha diritto alla rettifica e all'integrazione dei dati personali, alla cancellazione, alla limitazione del trattamento, nei casi previsti dalla normativa.

I dati saranno conservati per il tempo strettamente necessario al raggiungimento delle finalità per le quali sono stati conferiti e successivamente per l'adempimento degli obblighi di legge connessi e conseguenti alla presente procedura.

Titolare del trattamento dei dati è l'Agenzia del Demanio - DPO è l'Avv. Ivan Frioni sempre contattabile all'indirizzo email demanio.dpo@agenziademanio.it"

Il Responsabile Unico del Procedimento

F.to Francesca Ridolfi