



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

Direzione Regionale Abruzzo e Molise

Procedura per l'affidamento dei servizi relativi alle indagini preliminari, rilievo, valutazione della sicurezza strutturale, diagnosi energetica, progettazione definitiva, progettazione esecutiva, il tutto da restituire in modalità B.I.M., e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, con riserva di affidamento dei servizi opzionali di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, per il MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA PORZIONE DEL CONVENTO DI SAN DOMENICO IN USO ALLA COMUNITÀ RELIGIOSA DEI FRATI FRANCESCANI DELL'IMMACOLATA A TERAMO. Codice Bene: TED0007, rientrante tra gli "Interventi per la Ricostruzione Post-Sisma Centro Italia - D.L. 189/2016". Eventi sismici 2016. Ordinanza speciale del Commissario straordinario n. 27 del 14 ottobre 2021, ex articolo 11, comma 2, del decreto legge 76 del 2020. "Interventi di ricostruzione per la riparazione, il ripristino o la demolizione e ricostruzione di immobili pubblici rientranti nel patrimonio dell'Agenzia del Demanio dislocati nelle regioni Umbria, Marche, Lazio e Abruzzo ed interessate dagli eventi sismici a far data dal 24 agosto 2016 ai sensi dell'articolo 14 del decreto legge 17 ottobre 2016, n. 189".

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

CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE

CIG	CUP
9321043005	G42C21000390001



GLOSSARIO.....	4
1. FINALITÀ DELL'APPALTO	5
2. OGGETTO DELL'APPALTO.....	6
PARTE I – INDICAZIONI TECNICHE	11
3. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE	11
4. DETERMINAZIONE DEL COSTO DELL'INTERVENTO E DEGLI ONORARI	14
5. DESCRIZIONE DEI SERVIZI RICHIESTI.....	25
5.1 FASE A - RILIEVO DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE, ARCHITETTONICHE, TECNOLOGICHE, IMPIANTISTICHE, PRESTAZIONALI E STRUTTURALI	28
5.2 FASE A: VERIFICA DELLA VULNERABILITA' SISMICA, INDAGINI E PROVE DI LABORATORIO PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE, DIAGNOSI ENERGETICA	31
5.2.1 Conoscenza del fabbricato, indagini sul fabbricato ed eventuali pertinenze	32
5.2.1.1 Raccolta della documentazione esistente	32
5.2.1.2 Indagini strutturali, geologiche e geognostiche.....	33
5.2.1.3 Relazione sulle fondazioni.....	41
5.2.1.4 Saggi stratigrafici	41
5.2.1.5 Sorveglianza archeologica.....	42
5.2.2 Modellazione Strutturale e Verifiche di Vulnerabilità.....	43
5.2.2.1 Modellazione strutturale e valutazione del modello strutturale	43
5.2.2.2 Verifiche di vulnerabilità.....	45
5.2.3 Ipotesi alternative di intervento strutturale	47
5.2.4 Diagnosi energetica.....	49
5.3 FASE B – REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO, DEL PROGETTO ESECUTIVO E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	51
5.3.1 Elaborazione del progetto definitivo	51
5.3.2 Elaborazione del Progetto esecutivo.....	57
5.3.3 Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.....	66
5.4 FASE C - (OPZIONALE) – DIREZIONE DEI LAVORI, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	66
5.4.1 Direzione lavori e contabilità – assistenza al collaudo	66
5.4.2 Ufficio di direzione dei lavori.....	68
5.4.3 Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	69
5.4.4 Attività di monitoring	70
6. ADOZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI	70
7. STRUMENTI INFORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE INTEGRATA DELL'OPERA: UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA B.I.M.	72
8. PRESTAZIONI ACCESSORIE	73
9. ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO	73
PARTE II – INDICAZIONI AMMINISTRATIVE	75
SEZIONE 1 – DISCIPLINA DEI PAGAMENTI.....	75
10. PAGAMENTI.....	75
11. GARANZIE.....	77
12. TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI	79
SEZIONE 2 – DURATA DEL SERVIZIO ED ALTRE NORME E DISPOSIZIONI	80
13. DURATA DEL SERVIZIO.....	80
14. PENALI PER RITARDO DI ESECUZIONE	81
15. STRUTTURA OPERATIVA MINIMA E GRUPPO DI LAVORO.....	82
16. FORMA E QUALITA' DEGLI ELABORATI PROGETTUALI	83
17. MODIFICA DEL CONTRATTO-ESTENSIONE O RIDUZIONE DELL'APPALTO.....	83
18. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO	83

19. SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO	84
20. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE	84
21. OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO.....	84
22. SUBAPPALTO.....	85
23. RISOLUZIONE CONTRATTUALE E RECESSO.....	86
24. OBBLIGO DI RISERVATEZZA	87
25. PROPRIETA' DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO	88
26. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO.....	88
27. FORMA E SPESE DI CONTRATTO	88
28. CODICE ETICO E PROTOCOLLO DI LEGALITÀ	88
29. ACCESSO AGLI ATTI E ACCESSO CIVICO.....	89
30. RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	89
31. CONTROVERSIE – FORO COMPETENTE	89
32. TRATTAMENTO DATI PERSONALI	89
33. ALLEGATI.....	90

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;

Bene: unità immobiliare di proprietà dello Stato gestita dall'Agenzia del Demanio. Il Bene è individuato da un codice identificativo denominato "CODICE BENE".

Edificio: entità fisica edificata cielo-terra (in cui il Bene è inserito) oggetto dell'appalto, contraddistinto per denominazione, Identificativi catastali, importo dell'intervento e CIG.

Unità strutturale: insieme non omogeneo di edifici, interconnessi tra loro con un collegamento più o meno strutturalmente efficace determinato dalla loro storia evolutiva, che possono interagire sotto un'azione sismica o dinamica in genere.

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.

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

Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CSE): Il soggetto individuato dalla Stazione Appaltante per il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione

Direttore dei Lavori: Il soggetto individuato dalla Stazione Appaltante per 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

L'intervento è **finalizzato al MIGLIORAMENTO SISMICO** di un Bene dello Stato, come meglio identificato di seguito, ed è stato individuato dal Commissario Straordinario come **“intervento di importanza essenziale”**, ai sensi e per gli effetti del comma 3-bis.1 dell'articolo 14 del D.L. 189/2016. Tale intervento è stato finanziato con le risorse del Fondo per la ricostruzione delle aree terremotate di cui all'art.4 del decreto-legge n. 189 del 2016, come previsto dall'Ordinanza n. 27 del 14 ottobre 2021.

Il complesso immobiliare dell'ex Convento di San Domenico, situato nel comune di Teramo, in Corso Porta Romana n. 64, e censito al Foglio 69 part. 458 e part. 488, comprende una porzione in uso alla comunità religiosa dei Frati Francescani dell'Immacolata, una parte libera e una porzione in uso al M.I.C., quest'ultima esclusa dalla presente procedura.

La parte di fabbricato oggetto del presente appalto comprende sia porzione del Convento di San Domenico in uso alla comunità religiosa dei Frati Francescani dell'Immacolata, identificata catastalmente al Foglio 69 part. 458 sub 1 e 2 (parte), che la porzione di immobile libero, identificato catastalmente al Foglio 69 part. 488 sub 1, 2, 3 e 4.

Le indagini preliminari, i rilievi, la verifica della vulnerabilità sismica e la diagnosi energetica, dovranno essere eseguite sia sulla porzione di fabbricato in uso alla comunità religiosa dei Frati Francescani, che sulla parte libera.

La progettazione definitiva, esecutiva, il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (opzionale) e la direzione lavori (opzionale), invece, saranno eseguite solo sulla porzione del Convento in uso alla comunità religiosa dei frati Francescani dell'Immacolata.

Di seguito si riporta una tabella con i dati delle porzioni di fabbricato oggetto d'intervento:

Codice Bene	Proprietà	Identificativi catastali degli immobili	Denominazione	Indirizzo	Comune	Provincia
TED0007	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO - RAMO STORICO ARTISTICO E ARCHEOLOGICO	Foglio 69 part. 458 sub 1,2 (parte)	PORZIONE DEL CONVENTO DI SAN DOMENICO IN USO ALLA COMUNITÀ RELIGIOSA DEI FRATI FRANCESCANI DELL'IMMACOLATA	CORSO PORTA ROMANA n. 64	Teramo	Teramo
TED0007	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO - RAMO STORICO ARTISTICO E ARCHEOLOGICO	Foglio 69 part. 488 sub 1,2,3,4	PORZIONE DI IMMOBILE LIBERO <i>(nota: su questa parte di fabbricato sono previste solo le indagini preliminari, i rilievi, la verifica della vulnerabilità sismica e la diagnosi energetica)</i>	CORSO PORTA ROMANA n. 64	Teramo	Teramo

Si precisa che:

- con Decreto del Soprintendente Regionale per i Beni e le Attività Culturali per l'Abruzzo di L'Aquila del 10 dicembre 2003, l'immobile è stato dichiarato di interesse particolarmente importante, ai sensi del Decreto Legislativo n. 490/99, e, pertanto, è stato sottoposto a tutte le disposizioni di tutela contenute nel predetto Decreto Legislativo;
- l'immobile oggetto d'intervento ricade in un'area soggetta a vincolo archeologico;
- tenuto conto di quanto riportato nella relazione storico-artistica allegata al Decreto di vincolo circa il rinvenimento all'interno della chiesa e del convento di numerosi affreschi, decorazioni monocrome, terrecotte, manufatti scultorei ed architettonici, che testimoniano le numerose e pregevoli stratificazioni che caratterizzano il complesso, si presume che possano essere presenti elementi di pregio nell'immobile oggetto di intervento.

L'Agenzia inoltre, come previsto dal Codice degli Appalti, ha intenzione di implementare la digitalizzazione delle informazioni relative al patrimonio gestito, tramite l'introduzione della metodologia B.I.M. (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 B.I.M.. A tal fine, con l'obiettivo di rendere confrontabili ed interrogabili i modelli prodotti, nonché standardizzare le procedure inerenti il processo B.I.M., sono allegate alla presente documentazione di gara:

- le Linee guida di processo B.I.M. (B.I.M.MS) contenenti le informazioni necessarie alla definizione e alla gestione dell'Opera Digitale;
- le specifiche metodologiche (B.I.M.SM) relative alle attività di rilievo, progettazione definitiva, progettazione esecutiva e CSP, complete di allegati;
- la specifica operativa (B.I.M.SO) relativa alla compilazione dell'offerta di gestione informativa (Ogi) parte integrante del contratto d'appalto.

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.

Con la partecipazione alla presente procedura il concorrente accetta senza riserva alcuna, dichiarandone la completezza, tutti i contenuti e gli elaborati relativamente a qualsiasi aspetto previsto nei documenti posti a base di gara.

2. OGGETTO DELL'APPALTO

Oggetto della presente procedura è l'affidamento di servizi, attinenti all'Architettura e all'Ingegneria ai sensi dell'art. 3, lett. vvvv) del Decreto Legislativo 18 Aprile 2016 n. 50, e ss.mm.ii., **relativi alle indagini preliminari alla progettazione, ai rilievi, alla verifica della vulnerabilità sismica, alla diagnosi energetica, alla progettazione definitiva, alla progettazione esecutiva, il tutto da restituire in modalità B.I.M., e al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, nonché, come servizio opzionale, alla direzione dei lavori ed al coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione, finalizzati al MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA PORZIONE DEL CONVENTO DI SAN DOMENICO IN USO ALLA COMUNITÀ RELIGIOSA DEI FRATI FRANCESCANI DELL'IMMACOLATA A TERAMO.**

L'affidamento avverrà secondo **procedura negoziata**, ai sensi dell'art. 4 comma 1 lettera c) dell'Ordinanza speciale n. 27 del 14 ottobre 2021, **da aggiudicarsi con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa** nel rispetto dell'art. 95, comma 3, lettera b) del Codice nonché degli indirizzi forniti dalle Linee Guida ANAC n. 1 "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura ed ingegneria".

La Stazione Appaltante si avvale dell'istituto della c.d. "**inversione procedimentale**" di cui all'art. 4, comma 5, della citata Ordinanza Speciale n. 27, che consente di esaminare le offerte prima della verifica dell'idoneità degli offerenti.

In particolare le attività previste sono:

Fase A

Tale fase interessa **sia la parte di fabbricato attualmente libera, di cui al Foglio 69, part. 488 sub 1,2,3 e 4, che la porzione di immobile in concessione alla Comunità Religiosa Frati Francescani dell'Immacolata, di cui al foglio 69, part. 458 sub 1 e 2 (parte)**, e comprende:

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

La prestazione ricomprende la propedeutica ricerca documentale attinente al servizio richiesto presso gli enti competenti (Provveditorato Opere Pubbliche, Soprintendenza, Enti locali, ecc.).

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 - Rilievo*" e "*BIMMS-LINEE GUIDA Produzione Informativa BIM*", parte integrante della documentazione di gara.

Qualora nel corso delle attività di rilievo 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 sopracitata, 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;
- esecuzione dei saggi stratigrafici in corrispondenza delle zone in cui saranno eseguite le indagini strutturali;
- sorveglianza archeologica e redazione di tutta la documentazione connessa alla specifica attività, con riferimento alle indagini in fondazione e geognostiche da eseguirsi;
- costruzione del modello di calcolo e verifica 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 il miglioramento strutturale.

Per ogni scenario 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 fabbricato, nonché la convenienza tecnico-economica a favore della stazione appaltante.

- Diagnosi energetica

La diagnosi dovrà essere redatta a norma di legge, mediante la 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.

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 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 da una valutazione economica dell'intervento che contenga almeno l'indicazione del "pay back time" dell'investimento. L'Aggiudicatario dovrà rendere chiara ed identificabile la migliore tra tutte le proposte presentate.

La diagnosi dovrà inoltre indicare eventuali fondi incentivanti e/o agevolazioni economiche previste dalla normativa vigente a cui l'Amministrazione può eventualmente far affidamento per l'attuazione degli interventi proposti.

Tutte le analisi e le considerazioni progettuali prodotte dall'Aggiudicatario in questa fase dovranno convergere in un documento di sintesi esplicativo da presentare alla Soprintendenza competente per acquisizione di un parere preventivo circa la fattibilità degli interventi proposti.

Fase B - Redazione del Progetto definitivo e del Progetto esecutivo, da restituirsi in modalità B.I.M., 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., degli **interventi di miglioramento sismico relativamente alla sola porzione di immobile in concessione alla Comunità Religiosa Frati Francescani dell'Immacolata**.

La progettazione definitiva 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 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.

La progettazione esecutiva dovrà essere redatta secondo le prescrizioni indicate nell'art.23 D.lgs 50/2016 e ss.mm.ii., 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.

Il progetto, sviluppato in BIM, individua 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 Speciale e in fase di verifica e validazione, ai sensi dell'art. 26 del Codice Appalti, e comprende l'elaborazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) redatto ai sensi del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii.. Dovrà, 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.

Il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dovrà essere aspletato ai sensi del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii.

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

- mediante l'utilizzo del "Prezzario unico del cratere del Centro Italia", di cui all'art. 6, comma 9, del D.L. 189/2016, approvato con Ordinanza del Commissario Straordinario n. 126 del 28/04/2022; 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 ed utilizzando i prezzi elementari;
- in modalità B.I.M. in cui Il modello B.I.M. prodotto dovrà rispondere a tutte le caratteristiche specificate nelle *"BIMSM - Specifica Metodologica – Progettazione definitiva"*, *"BIMSM - Specifica Metodologica – Progettazione esecutiva"* e *BIMMS - LINEE GUIDA Produzione Informativa BIM* per eseguire la creazione, condivisione e consegna dei modelli;
- 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"*;
- 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 MIBACT 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"*.
- secondo quanto indicato nel "Documento di indirizzo alla progettazione" e nei relativi allegati in merito alla descrizione e tipologia del Bene Demaniale, localizzazione, inquadramento catastale ed urbanistico, descrizione dello stato di fatto, linee guida di intervento ecc.

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.

Fase C – (Affidamento opzionale)

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

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 e del DLgs 50/2016 e ss.mm.ii..

Le eventuali varianti in corso d'opera dovranno essere eseguite secondo le modalità indicate nel Capitolato informativo "*BIMSM - Specifica Metodologica – Progettazione esecutiva*" e *BIMMS - LINEE GUIDA Produzione Informativa BIM*".

Inoltre, con riferimento alla gestione del processo B.I.M, il Direttore dei lavori dovrà verificare che gli elaborati as-built prodotti dalla ditta appaltatrice dei lavori, siano conformi alle richieste di capitolato e alle Linee Guida di produzione informativa BIM, in termini di contenuti, tipologia e codifica degli elaborati.

- **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 dovrà farne uso, neppure parziale o temporaneo, se non per l'esecuzione del servizio.

E' inclusa nel corrispettivo la partecipazione a tutte le riunioni necessarie ai fini dell'esecuzione del servizio oggetto di affidamento, nonché eventuali modifiche/integrazioni del progetto propedeutiche o conseguenti all'acquisizione del parere della Conferenza di servizi Speciale di cui all'art. 5 dell'Ordinanza speciale n. 27 del 14 ottobre 2021.

Il servizio richiesto comprende tutto quanto necessario a rendere il progetto approvabile e appaltabile, e dovrà garantire l'ottenimento, a lavori ultimati, di ogni certificazione, attestazione o atto previsto dalla normativa applicabile al caso di specie.

Per l'esecuzione dei servizi di cui al presente articolo e meglio specificati in seguito, l'Aggiudicatario dovrà predisporre il **Piano di Lavoro**, da condividere con la Stazione Appaltante, comprendente tutti gli elementi di riferimento necessari per garantire un corretto svolgimento del Servizio.

Il Piano di lavoro 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 che saranno prodotti;
- strumenti informatici (HW e SW) utilizzati;
- cronoprogramma dettagliato del Servizio.

Il Piano di Lavoro, da presentare **entro 7 giorni** dalla sottoscrizione del contratto, dovrà essere dettagliato ed esecutivo e dovrà riguardare tutte le attività a carico dell'aggiudicatario riportando anche le tempistiche di svolgimento previste per il servizio; dovrà essere redatto sulla base della metodologia, dell'organizzazione e del cronoprogramma ed essere costantemente aggiornato.

L'aggiudicatario dovrà inoltre predisporre e consegnare, entro 15 giorni dall'avvio del servizio, il Piano di Gestione informativa (PGI), utilizzando il template "TED0007-ADM-SPECIFOGI-XX-SO-Z-G00003 (OGI).

Il **PGI** è un documento dinamico in continuo aggiornamento durante l'esecuzione del servizio.

L'aggiudicatario dovrà inoltre, a seguito della consegna del Servizio, compilare la **Scheda sintetica del Bene** direttamente all'interno della piattaforma ACDat,.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà, esercitabile secondo il libero apprezzamento dell'amministrazione, di non eseguire tutte o parte delle prestazioni oggetto del presente contratto.

PARTE I – INDICAZIONI TECNICHE

Per le indicazioni tecniche, quali descrizione e tipologia dell'edificio, localizzazione, inquadramento catastale ed urbanistico, consistenze, descrizione dello stato di fatto, linee guida di intervento, ecc. si rimanda all'**Allegato A - "Documento di indirizzo alla progettazione"**.

3. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE

Nella progettazione 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 compiutamente quanto dettato dalle norme e regolamenti a livello locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti.

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. 67/2018;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 58/2018;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 61/2018;
- Ordinanza del Commissario Straordinario della Ricostruzione Sisma 2016 n. 27 del 14 ottobre 2021

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.;
- D.L. semplificazione n. 76 del 2020
- Legge di conversione n. 120 del 2020
- Legge n. 108 del 29/07/2021

Normativa urbanistica e beni culturali

- D. lgs. del 22 Gennaio 2004 n. 42: "Codice dei beni culturali e del paesaggio";
- Decreto del MIBACT 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"
- 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";
- 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”

Normativa in materia strutturale ed antisismica

- NTC 2018 approvate con il decreto MIT del 17 gennaio 2018, pubblicate sulla Serie Generale n. 42 del 20-2-2018;
- 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;
- 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”;
- 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”;
- L.R. 11 agosto 2011, n. 28: “Norme per la riduzione del rischio sismico e modalita' di vigilanza e controllo su opere e costruzioni in zone sismiche”;
- L.R. 3 giugno 2020, n. 11: Modifiche e integrazioni alla legge regionale 11 agosto 2011, n. 28 (Norme per la riduzione del rischio sismico e modalita' di vigilanza e controllo su opere e costruzioni in zone sismiche).

Norme in materia di risparmio/contenimento energetico

- D.Lgs 10 Giugno 2020, n.48 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell’edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull’efficienza energetica”
- 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 *“Decreto Rinnovabili”;*
- 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 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.*
- Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri del 14 marzo 2020 e ss.mm.ii.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 marzo 2020 *“Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19”. e ss.mm.ii.*

Norme in materia di impianti

- D.M. 22 Gennaio 2008 n.37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'art.11-quinques, comma 13, lettera della legge n. 248 del 2 Dicembre 2005, recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"

4. DETERMINAZIONE DEL COSTO DELL'INTERVENTO E DEGLI ONORARI

Il costo dell'intervento è stato determinato sull'importo dei lavori e stimato secondo la tabella sotto riportata:

DETERMINAZIONE DEGLI IMPORTI DI RIFERIMENTO PER LA DETERMINAZIONE DELL'ONORARIO	
CODICE BENE	TED0007
EX CONVENTO DI SAN DOMENICO - TERAMO	
Stima parametrica costo di costruzione unitario (€/mq)	1.500,00
Superficie lorda dell'immobile (mq)	1.800
Costo Costruzione dell'immobile (€)	2.700.000,00
Incidenza della parte strutturale (%)	40%
Valore dell'opera relativo alla sola parte strutturale (€)	1.080.000,00
Lavori di miglioramento sismico	
Stima parametrica costo miglioramento sismico unitario (€/mq)	1.100,00
Superficie lorda dell'immobile oggetto degli interventi (mq)	700
Stima importo lavori di adeguamento sismico (€)	770.000,00
E.22 (€)	231.000,00
S.04 (€)	385.000,00
IA.01 (€)	38.500,00
IA.02 (€)	77.000,00
IA.04 (€)	38.500,00

Il valore dell'appalto posto a base d'asta, compresi i servizi opzionali, al netto di IVA e oneri previdenziali professionali e assistenziali, è pari ad **€ 250.449,35**, di cui **€ 4.753,95** quale costo della manodopera ed **€ 1.769,59** per oneri della sicurezza, questi ultimi non soggetti a ribasso ed esclusivamente connessi all'esecuzione delle indagini.

Denominazione Edificio	Importo a base di gara	Di cui costi della manodopera	Di cui oneri della sicurezza non soggetti a ribasso
Porzione ex Convento di San Domenico – Teramo	€ 250.449,35	€ 4.753,95	€ 1.769,59

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..

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

Attività	Categorie d'opera/ id. Opere	Descrizione	Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie(€) <<V>>	Parametri Base <<P>>	Importo Compenso (€) (netto spese)
VULNERABILITA' SISMICA	STRUTTURE S.04	<i>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.</i>	0,90	1.080.000,00	6,860%	€ 34.338,69
RILIEVO E DIAGNOSI ENERGETICA	EDILIZIA E.22	<i>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</i>	1,55	2.700.000,00	5,675%	14.251,95
PROGETTO DEFINITIVO	EDILIZIA E.22	<i>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</i>	1,55	231.000,00	10,154%	13.452,00
	STRUTTURE S.04	<i>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.</i>	0,90	385.000,00	8,831%	8.874,81
	IMPIANTI IA.01	<i>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 compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio</i>	0,75	38.500,00	17,649%	1.528,87
	IMPIANTI IA.02	<i>Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico</i>	0,85	77.000,00	14,102%	2.768,94
	IMPIANTI IA.04	<i>Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di sicurezza , di</i>	1,30	38.500,00	17,649%	2.650,04

		<i>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</i>				
PROGETTO ESECUATIVO E CSP	EDILIZIA E.22	<i>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</i>	1,55	231.000,00	10,154%	14.906,27
	STRUTTURE S.04	<i>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.</i>	0,90	385.000,00	8,831%	13.618,24
	IMPIANTI IA.01	<i>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 compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio</i>	0,75	38.500,00	17,649%	2.191,38
	IMPIANTI IA.02	<i>Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico</i>	0,85	77.000,00	14,102%	3.968,81
	IMPIANTI IA.04	<i>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</i>	1,30	38.500,00	17,649%	3.798,39
DIREZIONE LAVORI E CSE (OPZIONALE)	EDILIZIA E.22	<i>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</i>	1,55	231.000,00	10,154%	29.085,41

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	385.000,00	8,831%	26.012,38
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 compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio	0,75	38.500,00	17,649%	4.000,54
IMPIANTI IA.02	Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	0,85	77.000,00	14,102%	7.245,39
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	38.500,00	17,649%	6.934,26

Relativamente alle fasi dell'appalto, vengono riportate di 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		
VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qbl.06	Relazione geotecnica	0,0300
Qbl.09	Relazione sismica e sulle strutture	0,0150
Qbl.10	Relazione archeologica	0,0150
Qbl.11	Relazione geologica	0,0470
Qbil.14	Analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti	0,0900
Qbil.15	Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti	0,1200
Qbil.16	Verifica sismica delle strutture esistenti e individuazione delle carenze strutturali	0,1800

EDILIZIA – E.22**RILIEVO**

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.02	Rilievi dei manufatti	0,0400

EDILIZIA – E.22**DIAGNOSI ENERGETICA**

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	0,0200

EDILIZIA – E.22**PROGETTAZIONE DEFINITIVA**

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,2300
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100

PROGETTAZIONE ESECUTIVA E CSP

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,0700
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,1300
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0400
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0200
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0300
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000

DIREZIONE LAVORI E CSE

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	0,0000
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,3200
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,0300
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,0200
Qcl.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,0200
Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1000
Qcl.09	Contabilità dei lavori a misura	0,0600
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,2500

STRUTTURE – S.04**PROGETTAZIONE DEFINITIVA**

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,1800
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100

QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0400
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100

PROGETTAZIONE ESECUTIVA E CSP

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,1200
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,1300
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0300
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0100
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0250
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0300
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000

DIREZIONE LAVORI E CSE

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	0,0000
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,3800
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,0200
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,0200
Qcl.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,0200
Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1000
Qcl.09	Contabilità dei lavori a misura	0,0600
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,2500

IMPIANTI – IA.01**PROGETTAZIONE DEFINITIVA**

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,1600
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100

PROGETTAZIONE ESECUTIVA E CSP

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,1500
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,0500
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0500
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0300
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0300
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000

DIREZIONE LAVORI E CSE

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	0,0000
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,3200
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,0300
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,0200

Qcl.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,0200
Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1000
Qcl.09	Contabilità dei lavori a misura	0,0450
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,2500

IMPIANTI – IA.02

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,1600
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100

PROGETTAZIONE ESECUTIVA E CSP

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,1500
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,0500
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0500
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0300
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0300
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000

DIREZIONE LAVORI E CSE

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	0,0000
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,3200
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,0300
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,0200
Qcl.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,0200
Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1000
Qcl.09	Contabilità dei lavori a misura	0,0450
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,2500

IMPIANTI – IA.04

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbII.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	0,1600
QbII.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	0,0100
QbII.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	0,0700
QbII.17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0500
QbII.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	0,0100

PROGETTAZIONE ESECUTIVA E CSP

Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi	0,1500
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi	0,0500
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera	0,0500

QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma	0,0200
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera	0,0300
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	0,0300
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento	0,1000

DIREZIONE LAVORI E CSE		
Codice	Descrizione singole prestazioni	Par. <<Q>>
Qcl.10	Contabilità dei lavori a corpo	0,0000
Qcl.01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	0,3200
Qcl.02	Liquidazione (art.194, comma 1, d.P.R. 207/10)-Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	0,0300
Qcl.03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	0,0200
Qcl.04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	0,0200
Qcl.05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	0,1000
Qcl.09	Contabilità dei lavori a misura	0,0450
Qcl.12	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	0,2500

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, 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:

- il compenso relativo alle indagini strutturali, alle spese di laboratorio e al ripristino post indagine, è stato individuato nella misura del 40% delle prestazioni riguardanti la vulnerabilità sismica, il rilievo e la diagnosi energetica al netto delle spese;
- il compenso relativo alle indagini geotecniche e geologiche deriva da una stima forfettaria del piano di indagini strumentali sui terreni stabilito da questa stazione Appaltante come riportato al paragrafo § 5.2.1.2 del presente capitolato;
- l'importo della manodopera è conteggiato come segue:
 - pari al 20% del compenso riconosciuto per le indagini strutturali, rilievi materici e ripristino;
 - pari al 10% del compenso riconosciuto per le indagini geologiche e geotecniche e ripristino;

- il compenso relativo ai saggi stratigrafici, è stato individuato nella misura del 15% delle prestazioni riguardanti la vulnerabilità sismica, il rilievo e la diagnosi energetica al netto delle spese;
- i costi della sicurezza relativi alle prove geotecniche, alle indagini strutturali e ai saggi stratigrafici, comprensivi delle opere di ripristino, sono stati computati nella misura del 5% del compenso della singola prestazione;
- il compenso relativo alla sorveglianza archeologica alle operazioni di esecuzione delle indagini in fondazione e geognostiche, è stato valutato considerando complessivi 3 giorni al costo unitario di € 345,00 c.d., facendo riferimento al DM Giustizia 17/06/2016, art. 6, comma 2, lett. a), e al Tariffario Associazione Nazionale Archeologici, Art. 5.2 – attività di sorveglianza e scavo archeologico;
- le spese e gli oneri accessori sono stati calcolati in maniera forfettaria:
 - nella misura del 10% per la redazione di rilievo e diagnosi energetica dell'Edificio esistente, del progetto definitivo, esecutivo e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione;
 - nella misura del 15% per il servizio di direzione dei lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione.

Si riporta, nella successiva tabella, l'elenco delle prestazioni distinte nelle varie fasi e i relativi corrispettivi inerenti il fabbricato oggetto di gara:

Fase		Descrizione servizi	Importo	
A	A1	Verifica di vulnerabilità sismica	€ 34.338,69	
	A2	Rilievo delle caratteristiche geometriche, architettoniche, tecnologiche, impiantistiche e strutturali	€ 9.501,30	
	A3	Diagnosi energetica	€ 4.750,65	
	A4	Spese (10% A1+A2+A3)	€ 4.859,06	
	A5	Indagini strutturali		€ 19.436,25
		Indagini geologiche e geotecniche		€ 8.667,00
		Saggi stratigrafici		€ 7.288,60
	A6	Costi sicurezza		€ 1.769,59
A7	Sorveglianza archeologica		€ 1.035,00	
TOTALE FASE A (inclusi costi della sicurezza)			€ 91.646,14	
B	B1	B1.1	Progettazione definitiva	€ 29.274,66
		B1.2	Spese (10% di B1.1)	€ 2.927,47
	TOTALE P.D.			€ 32.202,12
	B2	B2.1	Progettazione esecutiva + CSP	€ 38.483,09
		B2.2	Spese (10% di B2.1)	€ 3.848,31
	TOTALE P.E. + CSP			€ 42.331,40
TOTALE FASE B			€ 74.533,53	
TOTALE FASI A+B (inclusi costi della sicurezza)			€ 166.179,67	
Opzione di affidamento				
C	C1	Direzione lavori + CSE	€ 73.277,98	
	C2	Spese (15% di C1)	€ 10.991,70	

	TOTALE FASE C	€ 84.269,68
	Importo totale a base di gara (A+B+C)	€ 250.449,35
	di cui Costi per la sicurezza (non soggetto a ribasso)	€ 1.769,59
	di cui Costi della manodopera	€ 4.753,95
	Importo soggetto a ribasso	€ 248.679,76

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.

Ai sensi dell'art. 48, comma 2, del D.lgs. 50/2016:

- la **prestazione principale** è costituita da attività relative a categoria e ID: S.04 – STRUTTURE;
- le **prestazioni secondarie** sono costituite da attività relative a categoria e ID: E.22 – EDILIZIA e IA.01, IA.02, IA.04 - IMPIANTI.

Al fine di fornire all'Aggiudicatario un maggiore dettaglio del fabbricato oggetto del servizio, si allegano i seguenti documenti:

1) "Documento di indirizzo alla progettazione" (ALLEGATO "A"): che contiene:

- le specifiche relative alla localizzazione, alle caratteristiche generali dell'Edificio dal punto vista patrimoniale, urbanistico, catastale, architettonico, costruttivo etc., nonché al livello di danno conseguito durante il sisma;
- indicazione del quadro delle tutele poste in essere sull'Edificio di intervento ai sensi del Dlgs 42/2004;
- il quadro esigenziale e le linee guida di intervento relative allo sviluppo dei servizi di progettazione;
- rilievo fotografico del Fabbricato relativo allo stato di fatto;
- le planimetrie in cui sono riportate le dimensioni di massima.

2) "Determinazione del Corrispettivo" (ALLEGATO "B"): in cui 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:

- o *"Compenso per le indagini, prove di laboratorio, saggi stratigrafici e rilievi preliminari alla progettazione compresa la relazione geologica, sorveglianza archeologica, verifica di vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, elaborazione del progetto definitivo, esecutivo e coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione, coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione e direzione dei lavori";*
- o *"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:

- o *"Costi per la sicurezza".*

Contabilizzazione della verifica di vulnerabilità sismica

L'importo relativo all'espletamento di tutte le attività previste per il servizio di cui alla fase A, è calcolato nell'ipotesi che venga conseguito, in sede di verifica di vulnerabilità sismica, il livello massimo di conoscenza ottenibile in materia (LC3) per il fabbricato.

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 relativo alla fase A sarà determinato applicando il ribasso unico offerto all'importo individuato per la medesima fase per ciascun livello di conoscenza effettivamente conseguito relativamente allo specifico Edificio (LC1 ovvero LC2), secondo quanto indicato nell'Allegato B "Determinazione del Corrispettivo".

Si precisa che le superfici e volumi riportati nel "Documento di indirizzo alla progettazione" (allegato A) e nel fascicolo del bene (allegato E) sono da intendersi quali dati indicativi.

Per una maggiore conoscenza dell'Edificio potrà comunque essere richiesto apposito sopralluogo secondo le modalità riportate nel Disciplinare di gara.

Se 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 le Amministrazioni coinvolte.

L'intero servizio andrà reso in modalità B.I.M., conformemente a quanto specificato nelle Linee Guida per il rilievo e la progettazione, al fine di conseguire gli obiettivi specifici dell'Agenzia in termini di digitalizzazione dei processi edilizi, nonché di realizzazione dell'opera e gestione della fase d'uso del fabbricato in maniera coerente e coordinata, riducendo al minimo la necessità di modifiche o varianti in corso d'opera.

I modelli B.I.M. prodotti dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nelle:

- *ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00002 - "BIMMS-LINEE GUIDA Produzione Informativa BIM":*
 - *ALLEGATO A_ProprietàModello*
 - *ALLEGATO B_ProprietàACDat*
 - *ALLEGATO C_ProprietàElementi*
 - *ALLEGATO D_CodificaElementi*
 - *ALLEGATO E_CodificaSpazi*
 - *ALLEGATO F_DestinazioniUso*
- *TED0007-ADM-SPECIFRIL-XX-SM-Z-S00001 - "BIMSM - Specifica Metodologica - Rilievo";*
- *TED0007-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-D00001 - "BIMSM - Specifica Metodologica – Progettazione Definitiva";*
- *TED0007-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-E00001 - "BIMSM - Specifica Metodologica – Progettazione esecutiva";*
- *TED0007-ADM-SPECIFOGI-XX-SO-Z-G00003 (OGI – Offerta di Gestione Informativa).*

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 la corretta codifica degli elaborati, i formati ammessi, e per quanto non specificamente riportato nel presente Capitolato, si faccia riferimento alle specifiche metodologiche e alla linea guida.

TABELLA A

INDAGINI PRELIMINARI E VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA					
N.	TIPO DOCUMENTO	DESCRIZIONE DOCUMENTO	CODICE DOCUMENTO	FORMATO	NOTE
1	RT	Relazione della ricerca documentale	RICERCADC	.docx ; .pdf	
2	RT	Relazione sullo stato degli impianti	SIMPIANTI	.docx ; .pdf	
3	RT	Relazione di diagnosi energetica	AUDITENER	.docx ; .pdf	
4	CR	Attestato di prestazione energetica (APE)	ATTPRENE	.docx ; .pdf	
5	RT	Scenario di efficientamento energetico	SCEEFFENE	.docx ; .pdf	
6	RT	Piano di indagini strutturali	PIAINDSTR	.docx ; .pdf	
7	RP	Rapporti di prova	RAPPROVA	.docx ; .pdf	
8	RT	Relazione geologica	GEOLOGICA	.docx ; .pdf	
9	RT	Relazione sulla modellazione strutturale	MODSTRUTT	.docx ; .pdf	
10	RT	Relazione sulla verifica di vulnerabilità sismica	VERVULNER	.docx ; .pdf	
11	RT	Relazione sulle strategie di intervento	SCENARIST	.docx ; .pdf	
12	RP	Schede di sintesi di livello 0, 1, 2 (Sismico)	SCHEDASIS	.docx ; .pdf	
13	RT	Relazione tecnico-illustrativa sulle metodologie del rilievo	METODORIL	.docx ; .pdf	
14	PH	Rilievo fotografico	RILFOTOGR	.jpg; .pdf	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria di riferimento con coni ottici numerati in maniera univoca
15	PH	Rilievo del quadro fessurativo	RILFESSUR	.dxf ; .pdf; formato nativo	
16	RT	Relazione geotecnica	RELGEOTEC	.docx ; .pdf	
17	RT	Relazione archeologica	RELARCHEO	.docx ; .pdf	
18	RT	Relazione sismica	RELSISMIC	.docx ; .pdf	
19	RT	Relazione sulle strutture	RELSTRUTT	.docx ; .pdf	
20	DR	Planimetria punti stazione topografica	PLANTOPOG	.dxf ; .pdf; formato nativo	
21	M3	Modello tridimensionale del bene	come da BIMMS e BIMSM	.ifc; formato nativo	
22	DR	Planimetria generale	PLANGENER	.dxf ; .pdf; formato nativo	
23	DR	Piante di tutti i piani	PLANLIVEL	.dxf ; .pdf; formato nativo	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 delle destinazione d'uso degli ambienti.
24	DR	Piante degli impianti	PLANIMPIA	.dxf ; .pdf; formato nativo	Planimetrie in scala adeguata, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati. N.B. la tipologia di impianto è indicata dal codice disciplina (vedi tab. 7 Linee Guida BIMMS) e non nel codice documento
25	DR	Prospetti	PROSPETTI	.dxf ; .pdf; formato nativo	
26	DR	Sezioni significative	SEZIONEIS	.dxf ; .pdf; formato nativo	
27	DR	Abachi elementi architettonici ricorrenti	ABACOELEM	.dxf ; .pdf; formato nativo	Es. infissi, finiture interne ed esterne, etc.
28	DR	Particolari costruttivi	PARTCOSTR	.dxf ; .pdf; formato nativo	Elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1:25
29	DR	Piante delle carpenterie	PLANCARPE	.dxf ; .pdf; formato nativo	
30	CP	Calcolo sommario spesa	CALSOMSPE	.docx ; .pdf	
31	RP	Relazione di sintesi "FASE A"	RELSINTEA	.docx ; .pdf	

TABELLA B

PROGETTO DEFINITIVO					
N.	TIPO DOCUMENTO	DESCRIZIONE DOCUMENTO	CODICE DOCUMENTO	FORMATO	NOTE
32	M3	Modello tridimensionale del bene	come da BIMMS e BIMSM	.ifc; formato nativo	
33	RT	Relazione generale	RELGENERA	.docx ; .pdf	
34	RT	Relazione tecnica e specialistica	RELTECNIC	.docx ; .pdf	
35	RT	Relazione sulle interferenze	RELINTERF	.docx ; .pdf	
36	CA	Calcoli strutture	CALCSTRUT	.docx ; .pdf	
37	CA	Calcoli impianti	CALCIMPIA	.docx ; .pdf	
38	CP	Computo metrico estimativo	COMMETEST	.csv ; .pdf; formato nativo	
39	CP	Quadro economico di progetto	QUADROECO	.docx ; .pdf	
40	CP	Elenco prezzi unitari	ELEPREUNI	.docx ; .pdf; formato nativo	
41	CP	Analisi dei Prezzi	ANAPREZZI	.docx ; .pdf; formato nativo	
42	CP	Stima dei lavori	STIMALAVO	.docx ; .pdf; formato nativo	
43	PR	Cronoprogramma	CRONOPROG	.docx ; .pdf	
44	HS	Aggiornamento Prime indicazioni e prescrizioni per la Sicurezza	SICUREZZA	.docx ; .pdf	
45	RT	Disciplinare descrittivo e prestazionale	DISDESPRE	.docx ; .pdf	
46	DR	Planimetria generale	PLANGENER	.dxf ; .pdf; formato nativo	
47	DR	Piante di tutti i piani	PLANLIVEL	.dxf ; .pdf; formato nativo	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 delle destinazione d'uso degli ambienti.
48	DR	Piante degli impianti	PLANIMPIA	.dxf ; .pdf; formato nativo	Planimetrie in scala adeguata, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati. N.B. la tipologia di impianto è indicata dal codice disciplina (vedi tab. 7 Linee Guida BIMMS) e non nel codice documento
49	DR	Prospetti	PROSPETTI	.dxf ; .pdf; formato nativo	
50	DR	Sezioni significative	SEZIONEIS	.dxf ; .pdf; formato nativo	
51	DR	Particolari costruttivi	PARTCOSTR	.dxf ; .pdf; formato nativo	Elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1:25
52	DR	Piante delle carpenterie	PLANCARPE	.dxf ; .pdf; formato nativo	

TABELLA C

PROGETTO ESECUTIVO E CSP					
N.	TIPO DOCUMENTO	DESCRIZIONE DOCUMENTO	CODICE DOCUMENTO	FORMATO	NOTE
53	M3	Modello tridimensionale del bene	come da BIMMS e BIMSM	.ifc; formato nativo	
54	RT	Relazione generale	RELGENERA	.docx ; .pdf	
55	RT	Relazione tecnica e specialistica	RELTECNIC	.docx ; .pdf	
56	CP	Computo metrico estimativo	COMMETEST	.csv; .pdf; formato nativo	
57	CP	Quadro economico di progetto	QUADROECO	.docx ; .pdf	
58	CP	Elenco prezzi unitari	ELEPREUNI	.docx ; .pdf; formato nativo	
59	CP	Analisi dei Prezzi	ANAPREZZI	.docx ; .pdf; formato nativo	
60	CP	Stima dei lavori	STIMALAVO	.docx ; .pdf; formato nativo	
61	CP	Quadro di incidenza della manodopera	INCIDMANO	.docx ; .pdf	
62	PR	Cronoprogramma	CRONOPROG	.docx ; .pdf	
63	AM	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale	CAPSPEAPP	.docx ; .pdf	
64	AM	Schema di contratto	CONTRATTO	.docx ; .pdf	
65	RT	Piano di manutenzione dell'opera	PIAMANOPE	.docx ; .pdf	
66	HS	Piano di sicurezza e di coordinamento	PIASICCOO	.docx ; .pdf	
67	HS	Fascicolo dell'Opera	FASCOPERA	.docx ; .pdf	
68	DR	Planimetria generale	PLANGENER	.dxf ; .pdf; formato nativo	
69	DR	Piante di tutti i piani	PLANLIVEL	.dxf ; .pdf; formato nativo	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 delle destinazione d'uso degli ambienti.
70	DR	Piante degli impianti	PLANIMPIA	.dxf ; .pdf; formato nativo	Planimetrie in scala adeguata, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati. N.B. la tipologia di impianto è indicata dal codice disciplina (vedi tab. 7 Linee Guida BIMMS) e non nel codice documento
71	DR	Prospetti	PROSPETTI	.dxf ; .pdf; formato nativo	
72	DR	Sezioni significative	SEZIONEIS	.dxf ; .pdf; formato nativo	
73	DR	Particolari costruttivi	PARTCOSTR	.dxf ; .pdf; formato nativo	Elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1:25
74	DR	Piante delle carpenterie	PLANCARPE	.dxf ; .pdf; formato nativo	
75	DR	Dettagli esecutivi	DETESECUT	.dxf ; .pdf; formato nativo	Elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1:10 1) per le strutture in cemento armato o in cemento armato precompresso : i tracciati dei ferri di armatura con l'indicazione delle sezioni e delle misure parziali e complessive, nonché i tracciati delle armature per la precompressione; 2) per le strutture metalliche o lignee : tutti i profili e i particolari relativi ai collegamenti, completi nella forma e spessore delle piastre, del numero e posizione di chiodi e bulloni, dello spessore, tipo, posizione e lunghezza delle saldature; 3) per le strutture murarie: tutti gli elementi tipologici e dimensionali atti a consentirne l'esecuzione;
76	CA	Calcoli strutture	CALCSTRUT	.docx ; .pdf	
77	CA	Calcoli impianti	CALCIMPIA	.docx ; .pdf	

5.1 FASE A - RILIEVO DELLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE, ARCHITETTONICHE, TECNOLOGICHE, IMPIANTISTICHE, PRESTAZIONALI E STRUTTURALI

L'Aggiudicatario, relativamente a questa prestazione finalizzata all'acquisizione della piena conoscenza dello stato di fatto del fabbricato, dovrà produrre almeno:

- un modello tridimensionale del bene ed eventuali pertinenze 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 - Rilievo"* e *"BIMMS-LINEE GUIDA Produzione Informativa BIM"*;
- un numero adeguato di elaborati grafico-descrittivi da restituirsi in scala appropriata leggibile (scala 1:1000/1:500/1:200/1:100/1:50/1:20) dello stato di fatto del fabbricato ed eventuali pertinenze. Nello specifico dovranno essere prodotti almeno i seguenti elaborati:
 - 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 nel suo complesso e i manufatti immediatamente circostanti con indicazione delle altezze (quota di gronda e di colmo) e delle distanze di questi ultimi dal Fabbricato oggetto del servizio richiesto;
 - piante relative a tutti i livelli del Fabbricato con l'indicazione della destinazione d'uso dei vari ambienti (scala minima di rappresentazione 1:100);
 - prospetti di tutte le facciate del Fabbricato (scala minima di rappresentazione 1:100);
 - sezioni architettoniche longitudinali e trasversali, in numero tale da descrivere in modo esaustivo il Fabbricato, 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 (scala minima di rappresentazione 1:20);
 - piante di tutti i livelli del Fabbricato 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 del Fabbricato, comprese le fondazioni;
 - rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo;
 - particolari costruttivi rilevanti ai fini del servizio affidato, opportunamente individuati con codici identificativi richiamati all'interno dei rispettivi elaborati grafici (scala minima di rappresentazione 1:20);
 - relazione contenente le informazioni in merito alle caratteristiche geometriche ed alle prestazioni termiche dei componenti dell'involucro opaco orizzontale e verticale e delle chiusure trasparenti, con dettagli grafici delle stratigrafie e principali grandezze termiche.

L'Aggiudicatario dovrà quindi svolgere un servizio di rilievo globale sul fabbricato oggetto dell'appalto 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.

Di seguito si elencano le tipologie di rilievo richiesto.

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

- sopralluogo conoscitivo;
- rilievo fotografico;
- rilievo geometrico-architettonico;
- rilievo geometrico strutturale, dei quadri lesionativi e del degrado;
- rilievo degli impianti presenti e delle principali caratteristiche termo-igrometriche dell'involucro (generatori, reti e terminali, trasmittanze, ecc.);
- tabella riepilogativa delle consistenze;
- restituzione dei dati.

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

- tutte le informazioni necessarie ad una completa descrizione del Fabbricato e del suo contesto, e le relazioni tra di essi;
- tutte le specificità architettoniche del Fabbricato atte a descriverne la consistenza, lo stato di conservazione, e la presenza di eventuali emergenze storiche ed artistiche;
- tutti gli impianti tecnologici presenti nel Fabbricato 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, insieme 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 Fabbricato oggetto del 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);

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, lesioni (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 impiantistico** dovrà rappresentare e definire in maniera compiuta tutte le componenti esistenti degli impianti meccanici ed elettrici 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 e componenti tecnologici installati;

- 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 HVAC esistenti;
- 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.

Il **rilievo sull'involucro edilizio** dovrà rappresentare in forma dettagliata tutte le caratteristiche geometriche e prestazionali delle componenti dell'involucro edilizio confinanti con l'esterno e verso ambienti non climatizzati, in particolare dovranno essere esaminati tutti i seguenti componenti edilizi:

- strutture opache verticali, verso l'esterno, gli ambienti non climatizzati o contro terra;
- strutture opache orizzontali o inclinate di copertura, verso l'esterno e gli ambienti non climatizzati;
- strutture opache orizzontali di pavimento, verso l'esterno, gli ambienti non climatizzati o contro terra;
- chiusure tecniche trasparenti e opache e dei cassonetti, comprensivi degli infissi, verso l'esterno e verso ambienti non climatizzati;
- strutture opache verticali e orizzontali di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti.

Il rilievo degli elementi suddetti e delle relative caratteristiche, dovrà essere eseguito tramite metodologie dirette (a titolo esemplificativo e non esaustivo, mediante l'utilizzo di strumenti come termocamera, termoflussimetro, termometro a contatto, igrometro a contatto, blower door test ecc.) preferibilmente non invasive o poco invasive, scelte comunque dall'Aggiudicatario, che avrà l'onere del ripristino dello stato dei luoghi.

I risultati del rilievo dovranno essere riportati in una relazione contenente dati geometrici e prestazionali riferiti a tutti i componenti esaminati, con dettagli grafici delle stratigrafie e principali grandezze termiche, ed accompagnate da una documentazione relativa alle indagini svolte con la localizzazione in planimetria delle analisi effettuate e indicazione della strumentazione utilizzata e report di analisi.

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.

5.2 FASE A: VERIFICA DELLA VULNERABILITA' SISMICA, INDAGINI E PROVE DI LABORATORIO PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE, DIAGNOSI ENERGETICA

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 Fabbricato e indagini strutturali sullo stesso;

Fase 2: Modellazione Strutturale e Verifiche di Vulnerabilità (definizione dell'Unità Strutturale);

Fase 3: Proposte di Intervento Strutturale, valutazione economica degli interventi proposti, attribuzione della classe di rischio sismico dell'Edificio 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 Fabbricato e/o pertinenza.

5.2.1 CONOSCENZA DEL FABBRICATO, INDAGINI SUL FABBRICATO ED EVENTUALI PERTINENZE

In questa prima fase si dovrà raggiungere un livello di conoscenza dell'Edificio, 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.

5.2.1.1 RACCOLTA DELLA DOCUMENTAZIONE ESISTENTE

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, Soprintendenza, ecc.).

Dovranno essere ricercati documenti di particolare interesse quali:

- Progetto architettonico e strutturale (relazione di calcolo delle strutture, relazione di calcolo delle opere di contenimento, muri di sostegno, ecc...), relazione geologica, relazione geotecnica e sulle fondazioni, elaborati grafici, computi metrici;
- Eventuali varianti in corso d'opera;
- Certificati di prove sui materiali;
- Relazione e certificato di collaudi in corso d'opera se redatti;
- Foto delle fasi costruttive e dei dettagli strutturali;
- Eventuali progetti di ristrutturazione/interventi locali/miglioramento/adequamento sismico e relativi documenti di esecuzione e collaudo;
- Progetti di ristrutturazione funzionale e architettonica.

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

Nel caso non si sia riusciti a reperire da altra fonte documenti 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;
- eventuali esiti di monitoraggio del quadro fessurativo.

5.2.1.2 INDAGINI STRUTTURALI, GEOLOGICHE E GEOGNOSTICHE

Il professionista incaricato, prima di procedere con le indagini conoscitive, dovrà produrre un documento denominato "**Piano delle indagini strutturali**" da sottoporre all'accettazione preventiva della Stazione Appaltante e all'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.

L'aggiudicatario sarà pienamente responsabile della definizione delle prove da eseguire, della loro esecuzione, del relativo livello di conoscenza ottenuto, del ripristino dello stato di fatto.

In questa fase l'Aggiudicatario dovrà operare una sintesi tra i dati riguardanti il complesso edilizio, derivanti da documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione esistenti, che gli consentiranno di avere notizie sulle caratteristiche della struttura, ed il rilievo geometrico, strutturale, dei quadri lesionativi e delle mappe del degrado, necessaria per la definizione di un piano delle indagini finalizzato al raggiungimento del *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 prescritte per le diverse tipologie di edifici, nonché i fattori di confidenza corrispondenti.

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

- Relazione generale contenente le modalità di esecuzione delle prove;
- Capitolato tecnico delle prove e delle indagini da eseguire 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 a **LC1**, andranno riportate in modo esaustivo le motivazioni da sottoporre alla Stazione Appaltante.

Il Livello di Conoscenza raggiunto sarà valutato in fase di verifica del servizio.

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.

Tutte le operazioni di ripristino strutturale e di finitura dovranno essere eseguite a regola d'arte e documentate con adeguato report fotografico che attesti lo stato dell'opera prima, durante e dopo l'esecuzione delle indagini.

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 DOCUMENTALI:** acquisizione storico bollette di consumo per i servizi energetici attenzionati, eventuale documentazione tecnica depositata presso gli enti di competenza, ecc.
- **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, indagine termografica e termoflussimetria, 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, indagine termografica e termoflussimetria, etc);
- **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 dell'Edificio 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, gli Utilizzatori, e la Soprintendenza.

Gli esiti delle indagini dovranno essere documentati attraverso "rapporti di prova" dettagliati e corredati da report fotografico che attesti l'avvenuto reintegro strutturale dei punti indagati nel rispetto delle vigenti normative in materia, risultati di laboratorio, schede grafiche relative ai particolari costruttivi.

Il Piano delle Indagini sarà inoltrato alla Soprintendenza competente per territorio ai sensi dell'art. 21, comma 4 del citato Testo Unico, dopo una valutazione preliminare da parte del RUP.

INDAGINI STRUMENTALI SUI TERRENI (GEOTECNICA E GEOLOGICA)

Le **indagini strumentali sui terreni** dovranno consentire di valutare le caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione e le proprietà sismiche.

Le indagini da eseguirsi sono così suddivise:

- a. Prove geologiche e geotecniche comprensive di accantieramento generale con un minimo di:
 - Indagini georadar;
 - n.1 perforazioni eseguite a rotazione a carotaggio continuo fino a 30 metri dal piano campagna;
 - n.2 prove penetrometriche dinamiche;
 - n. 1 prova sismica in foro DOWN – HOLE;
 - n. 2 HVSr (Horizontal to Vertical Spectral Ratio);
 - n. 2 MASW;
 - prelievo di campioni;
 - prove di laboratorio;
- b. Relative prove di laboratorio sui terreni (a titolo esemplificativo determinazione contenuto di acqua, peso specifico, prova edometrica, ecc).

I risultati delle prove di laboratorio, raccolti in una specifica "Relazione tecnica prove", dovranno essere "certificati da strutture accreditate" ai sensi dell' art. 59 del DPR. 380/01 e del paragrafo § 6.2 delle NTC 2018.

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 dell'Edificio 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.

INDAGINI SULLE STRUTTURE E SULL'INVOLUCRO DISPERDENTE

L'Aggiudicatario, al fine di completare il quadro conoscitivo acquisito con un adeguato livello di conoscenza sulle strutture e dell'involucro, dovrà eseguire delle indagini dirette sulla base del piano di cui al punto precedente, una volta che sia stata data la procedibilità da parte della Stazione Appaltante a seguito del rilascio del 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 Edificio 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.

E' previsto il raggiungimento del livello di conoscenza LC3: nel caso in cui non sia possibile ottenere il livello previsto, l'Aggiudicatario relazionerà in dettaglio alla Stazione Appaltante le ragioni ostative che dovranno essere accolte dal direttore dell'Esecuzione del contratto e dal Responsabile unico del procedimento.

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

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.

Termoflussimetria

- Misura puntuale del valore di trasmittanza della componenti edilizie opache dell'involucro attraverso l'uso di termoflussimetri (misurata in opera in accordo con la norma ISO 9869).

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.

SOLAI

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.

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.

Termoflussimetria

- Misura puntuale del valore di trasmittanza della componenti edilizie opache dell'involucro attraverso l'uso di termoflussimetri (misurata in opera in accordo con la norma ISO 9869).

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.

5.2.1.3 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.

5.2.1.4 SAGGI STRATIGRAFICI

Con Decreto del Soprintendente Regionale per i Beni e le Attività Culturali per l'Abruzzo di L'Aquila del 10 dicembre 2003, l'intero complesso è stato dichiarato di interesse particolarmente importante e, pertanto, sottoposto alle disposizioni di tutela di cui al DLgs 490/99. Si presume che siano presenti elementi di pregio nell'immobile oggetto di intervento, considerato che nella relazione storico-artistica allegata al Decreto di vincolo è riportato *"...all'interno della chiesa e del convento sono stati rinvenuti e riportati alla vista numerosi affreschi, decorazioni monocrome, terrecotte, manufatti*

scultorei ed architettonici che testimoniano le numerose e pregevoli stratificazioni che caratterizzano il complesso...”.

Per quanto sopra è stata rilevata la necessità di eseguire saggi stratigrafici prima di procedere con le indagini strutturali, al fine di escludere la presenza di parti pittoriche in parete sull'immobile oggetto di tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

L'operatore economico incaricato dovrà eseguire saggi stratigrafici sulle pareti, sugli architravi, sulle volte e sui solai degli ambienti interni del fabbricato nei punti indicati dal piano delle indagini strutturali autorizzati dalla Soprintendenza.

I saggi dovranno essere eseguiti mediante rimozione meccanica, con bisturi o altri strumenti idonei, rimozione ad acqua o solvente con l'utilizzo di spugne o impacchi, fino al ritrovamento di ogni fase, mantenendo un'idonea superficie della stratigrafia prima di procedere alla scopritura dello strato sottostante, al fine di ottenere un campione con evidenza di tutti gli strati scoperti. Le operazioni dovranno essere realizzate salvaguardando le superfici attigue di contatto da eventuali sbavature o raschiature.

I saggi stratigrafici dovranno avere dimensione adeguata in relazione alla singola tipologia di indagine da eseguire, dovranno essere corredati da un'etichetta identificativa con data e numero progressivo, identificazione progressiva di ogni strato e relativa documentazione fotografica.

Al termine della campagna stratigrafica, dovrà essere redatta una relazione descrittiva contenente apposita scheda con l'identificazione di ogni saggio eseguito, la collocazione planimetrica, la documentazione fotografica a colori e la relazione interpretativa con dichiarazione del restauratore sull'eventuale presenza di affreschi, pitture o altri apparati decorativi.

Le relazioni finali saranno sottoposte alla Soprintendenza al fine di consentire a quest'ultima di procedere con le necessarie valutazioni, anche in relazione ad eventuali ulteriori prescrizioni. In tal caso l'affidatario dovrà adeguare la campagna stratigrafica alle indicazioni/prescrizioni impartite dalla Soprintendenza senza per questo pretendere dalla Stazione Appaltante ulteriori compensi rispetto a quelli indicati nel preventivo per l'esecuzione dei saggi.

I saggi, le schede e le relazioni dovranno essere eseguiti e sottoscritti da un soggetto con qualifica di restauratore dei beni culturali ai sensi della vigente normativa (art 29 del D.Lgs. 42/2004 e art. 1 del D.M. n. 86 del 26 maggio 2009).

L'affidatario del servizio dovrà indicare le modalità con le quali opererà il ripristino delle aree interessate dai saggi stratigrafici. I ripristini verranno effettuati a seguito della trasmissione delle relazioni finali della campagna stratigrafica alla Soprintendenza, in modo da poter recepire ogni eventuale indicazione/prescrizione della stessa in merito ai ripristini da effettuare, cui l'operatore economico dovrà attenersi senza per questo pretendere dalla Stazione Appaltante ulteriori compensi.

5.2.1.5 SORVEGLIANZA ARCHEOLOGICA

L'immobile ricade in un'area soggetta a vincolo archeologico e, pertanto, gli interventi di indagine geognostica e i saggi in fondazione dovranno essere eseguiti alla presenza di un archeologo.

Nel dettaglio, il professionista dovrà svolgere le attività di sorveglianza archeologica alle operazioni di esecuzione delle indagini in fondazione e geognostiche e redigere tutta la documentazione per l'assistenza archeologica sia in caso di esito positivo (presenza di rinvenimenti di reperti e/o stratigrafie d'interesse) che in caso di esito negativo (assenza di rinvenimenti di reperti e/o stratigrafie d'interesse), comprese foto, rilievi, elaborati grafici, giornale dei lavori (scavo/assistenza), relazione finale per la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio e tutto quanto si renda

necessario, compreso i riscontri ad eventuali richieste integrative da parte della Soprintendenza e/o Stazione Appaltante.

Sarà onere del professionista garantire presenza costante durante tutto il periodo di esecuzione delle indagini e curare ogni genere di rapporto con la Soprintendenza.

5.2.2 MODELLAZIONE STRUTTURALE E VERIFICHE DI VULNERABILITÀ

In questa seconda fase, si costruirà per il il Fabbricato 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 e tutte le interferenze di aggregato. 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”);
- Interpretazione della Risposta Sismica Locale e applicazione analitica (dimostrazione) del punto 7.2.6 - NTC 2018 e del punto 3.2 dell'Ordinanza PCM 55 del 24 aprile 2018;
- 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.

5.2.2.1 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 del 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 al 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 dell'Edificio.

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.

Sarà oggetto di verifica puntuale del servizio la valutazione obbligatoria delle interferenze di aggregato, ai fini della creazione del modello di calcolo, della determinazione del grado di vulnerabilità in fase ante operam. Di tali interferenze si dovrà inoltre tenere in debito conto anche per la valutazione e il controllo degli effetti indotti dagli scenari di intervento previsti in progetto (modello Post Operam). Parimenti dovranno essere descritti e giustificati (anche con illustrazioni del modello) in maniera esaustiva il sistema di vincolo adottato, nonché di modellazione FEM adottata per tutti gli elementi primari e secondari considerati, specificando i meccanismi di collasso per ciascuna tipologia, ivi compresa quella corrispondente alle fasce sopra e sotto finestra.

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 dell'Edificio 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 l'Edificio oggetto di analisi.

5.2.2.2 VERIFICHE DI VULNERABILITÀ

L'Aggiudicatario 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 miglioramento che riterrà necessari.

Tale momento si articolerà nei seguenti passaggi specifici:

- valutazione dell'idoneità statica di tutti gli elementi strutturali orizzontali e verticali
- verifiche di vulnerabilità degli elementi strutturali e non strutturali;
- determinazione degli indicatori di rischio I_R (valutazione della sicurezza sismica);
- 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" eseguite, con l'opportuno corredo di diagrammi, tabulati di calcolo ed elaborati grafici illustrativi.

L'Aggiudicatario dovrà eseguire e 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, ecc.).

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 del fabbricato;
- illustrazione dei criteri di verifica e dei calcoli utilizzati per l'analisi di vulnerabilità.

Determinazione degli indicatori di rischio (IR)

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, ecc.) e in conformità ai criteri riportati nella vigente normativa in materia.

Il valore assoluto degli indici di sicurezza ante operam (statici e sismici) deve essere supportato da un'approfondita analisi critica e una completa rappresentazione grafica.

E' richiesto infatti di evidenziare il grado di diffusione delle criticità riscontrate, per ciascuno dei gruppi omogenei strutturali individuati, evidenziando le cause di tipo locale e quelle di tipo diffuso o ricorrente.

La pianificazione e la stima preliminare degli interventi prevista per la FASE 3 dovrà svilupparsi in maniera congruente a partire dalla risoluzione delle criticità come sopra riscontrate ed illustrate.

Per ogni gruppo strutturale e non strutturale esaminato concorrente alla stima del grado di vulnerabilità, la rappresentazione del corrispondente indice di sicurezza dovrà avvenire attraverso illustrazioni grafiche esaustive ed in forma tabellare.

Le illustrazioni grafiche dovranno consentire di visualizzare nel modello gli elementi interessati in maniera chiara e la colorazione restituirà il grado di verifica (Indice IR da 0,00 a 1,00) risultante per sottointervalli di ampiezza massima 0,10:

- 0,00-0,10;
- 0,10-0,20;
- 0,20-0,30
-;
- 0,9-1,00;
- >1,00

Analogamente i riepiloghi tabellari dovranno permettere di individuare per ogni gruppo strutturale la percentuale di elementi verificati e non verificati all'interno dei sottointervalli opportunamente finalizzati. A titolo di esempio assolutamente generico non esaustivo si valuti la tabella sottostante per il gruppo MASCHI MURARI allo SLV.

VERIFICHE SISMICHE SLV		Indice di sicurezza C/D $\xi_{E,i}$		% elementi	% elementi	% elementi
ELEMENTO	MECCANISMO	min	max	Indice: fino a 0,3	Indice: 0,3 – 0,6	Indice: 0,6 – 1,0
MASCHI MURARI	Taglio	0,148	0,589	10%	90%	0%
	Pressoflessione nel Piano	1,000	>1,000	-	-	100%
	Pressoflessione fuori dal Piano	0,556	>1,000	-	15%	85%

Con analoghe modalità dovranno essere trattati gli altri gruppi strutturali individuati, **sia in condizioni statiche che sismiche**, chiaramente individuando per ciascun gruppo il meccanismo di controllo. Sempe a titolo di esempio:

- Fasce sotto e sopra finestra (Taglio, presso/tenso flessione)
- Fondazioni (pressione al suolo, capacità portante, scorrimento)
- Pilastrini (compressione, pressoflessione, taglio)
- Travi (compressione, pressoflessione, taglio)
- Etc.

Per tutti gli orizzontamenti/copertura dovrà essere determinato il massimo sovraccarico accidentale verificato (solai, copertura, etc).

Con analoghe modalità dovranno essere illustrati (mappe di colore e tabelle) tutti i meccanismi di collasso locali studiati/possibili (cinematismi), concorrenti alla determinazione del minimo indice di sicurezza:

- cantonale
- Cuneo/diagonale
- Ribaltamento
- etc

Determinazione della Vita Nominale Restante

A seguito delle analisi di vulnerabilità dovrà essere indicata la Vita nominale Restante per il Bene in oggetto.

Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi

L'Aggiudicatario, sulla scorta di tutti i momenti conoscitivi e delle analisi strutturali eseguite per il 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".

5.2.3 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 il miglioramento 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. A meno di specifiche situazioni relative ai beni culturali il valore del coefficiente, a seguito degli interventi di miglioramento, deve essere comunque non minore di 0,6.

Relazione sulle strategie di intervento proposte

Tali proposte alternative dovranno essere esplicitate in un documento denominato **Relazione sulle strategie di intervento proposte**; dovranno essere illustrati i diversi scenari di intervento in funzione dello stato di rischio attuale del fabbricato e del livello di miglioramento desiderato, indicando una stima preliminare dei costi di intervento e delle tempistiche realizzative.

La Relazione sulle strategie di intervento proposte, la Relazione sulla modellazione e la relazione sulla verifica di vulnerabilità sismica saranno oggetto di verifica propedeutica alla redazione del Progetto Definitivo.

Tale documento dovrà riportare inoltre una sintesi sulla vulnerabilità sismica dell'Edificio, sulla pericolosità sismica del sito e sugli indicatori di rischio sismico ottenuti dalle analisi di vulnerabilità sismica nonché individuata la Classe di Rischio raggiunta post-operam ed indicata orientativamente la **Vita nominale restante** a seguito degli interventi.

Si precisa che l'obiettivo primario del presente servizio è rappresentato dallo scenario di miglioramento sismico, nel rispetto delle caratteristiche di Bene tutelato, di completo ripristino delle funzionalità richieste per l'uso previsto e del finanziamento disponibile.

A tal proposito si consideri inoltre:

- tutti gli interventi dovranno essere adeguatamente descritti e dovranno trovare piena congruenza in termini di localizzazione, opportunità di scelta e stima economica (ancorché di tipo preliminare) a partire dalle tabelle di riepilogo e interpretazione dell'indice di sicurezza (IR), di cui alla **Fase 2** e/o delle criticità emerse a seguito delle indagini preliminari e del quadro fessurativo presente, quest'ultimo da evidenziarsi attraverso elaborati grafici e

documentali specifici di analisi delle possibili cause, ivi compreso per i cedimenti fondazionali, qualora riscontrati;

- l'accettabilità tecnica degli interventi proposti sarà determinata a partire dal confronto fra i parametri di controllo stabiliti dal progettista fra la configurazione Post Operam e quella di Ante Operam. I parametri di controllo (numerico) riferiti all'intervento nella sua globalità terranno conto dell'influenza di aggregato e per questa fase potranno essere gestiti attraverso un grado di accuratezza preliminare/speditivo. Il riscontro di accettabilità come sopra indicato dovrà essere ripetuto anche in sede di progetto definitivo con le medesime modalità, ma in questa occasione con un grado di accuratezza che permetta di determinare in maniera precisa/puntuale le differenze di risposta fra la configurazione ante operam e quella post operam, con verifica del grado di sostenibilità ammissibile nei confronti dell'Unità strutturale oggetto del servizio e degli effetti indotti sulle unità contigue;
- la stima preliminare economica degli interventi per questa fase potrà essere di tipo parametrico contestualizzato: la costruzione del prezzo parametrico dovrà essere riferita a classi di lavorazioni tipologiche (es. rinforzo tipologico con fasciatura; sottofondazione con micropali; apertura vano tipo; demolizione e ricostruzione copertura; etc), ma non a interventi globali di tipo esclusivamente generico (es: miglioramento sismico xxx,xx euro/mq). L'estensione degli interventi (quantità) terrà conto sia delle esigenze del fabbricato in termini di risposta sismica complessiva, sia del numero di elementi direttamente coinvolti, in allaccio ai riepiloghi tabellari (Determinazione degli indici di Rischio – FASE 2).

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" dell'Edificio, 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 cui il Bene / Fabbricato sia 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 dell'Edificio 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.

5.2.4 DIAGNOSI ENERGETICA

La diagnosi energetica sarà volta a fornire un'adeguata conoscenza del consumo energetico dell'Edificio 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) relativo allo stato di fatto.

Relazione diagnosi energetica

L'Aggiudicatario dovrà produrre, 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 dovrà essere redatta seguendo le indicazioni riportate nelle norme UNI CEI EN 16247 di pertinenza nonché rispondere ad ogni indicazione prevista dal DECRETO LEGISLATIVO 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 e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE".

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

- Caratterizzazione del sistema: acquisizione dei dati climatici e di localizzazione dell'Edificio (dati climatici della località, dati relativi all'ubicazione dell'Edificio, 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 dell'Edificio, dovrà essere prodotta una relazione illustrativa contenente un approfondimento progettuale dello scenario ritenuto maggiormente idoneo al raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico e comfort termoisolante, che comprenda:

- a) la sintesi schematica dei dati anagrafici relativi ad ogni bene/Edificio/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 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 produrre, per ogni singolo sistema "Edificio/impianto", anche l'Attestato di Prestazione Energetica relativo allo stato di fatto e una valutazione relativa al livello di prestazione energetica raggiungibile dall'Edificio nel caso si attuasse quanto indicato nello "Scenario di efficientamento energetico" individuato nella Diagnosi.

Nel caso in cui l'Edificio sia costituito da più zone termiche, sarà comunque 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.

Tutte le analisi e le considerazioni progettuali prodotte dall'Aggiudicatario nella fase A dovranno convergere in un **documento di sintesi esplicativo** da condividere preventivamente con la Stazione Appaltante e presentare alla Soprintendenza competente per acquisizione di un parere preventivo circa la fattibilità degli interventi proposti. Gli interventi ivi indicati dovranno dunque caratterizzarsi per:

- il rispetto generale degli obiettivi posti a base del servizio;
- rispetto della funzionalità complessiva dell'Edificio;
- rispetto del quadro di tutela presente;
- sostenibilità economica (rispetto del budget a disposizione).

5.3 FASE B – REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO, DEL PROGETTO ESECUTIVO E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

5.3.1 ELABORAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto definitivo, da restituirsi in modalità B.I.M., 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, nonché a quanto riportato all'interno del "Documento preliminare alla progettazione" allegato al presente Capitolato.

Il progetto 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;
- elaborati grafici;
- calcoli delle strutture e degli impianti;
- disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- computo metrico estimativo;
- quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza;
- aggiornamento delle prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza e piano delle demolizioni.

Si fa presente che la S.A. intende avvalersi di quanto disposto al comma 6 art. 4 dell'Ordinanza Commissariale n.27 del 14 ottobre 2021, ovvero del doppio turno di lavorazione. Per tanto il progetto dovrà sviluppare in tutti gli elaborati di pertinenza le necessarie accortezze tecniche ed economiche per supportare efficacemente ed in sicurezza tale scelta.

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 agli elaborati di cui al punto precedente;
- aspetti geologici, geotecnici 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.

Relazioni tecniche e 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;
- 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;
- 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 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;
- 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.
- 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;
- 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;
- elaborati grafici necessari 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 realizzazione 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.

Le modalità di restituzione, la tipologia degli elaborati, il numero di sezioni e prospetti, il grado di dettaglio e la scala di rappresentazione del progetto saranno preventivamente concordati con l'ufficio del RUP ed approvati sulla base delle esigenze e degli obiettivi del livello della progettazione, in coerenza con le caratteristiche del modello BIM collegato.

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.

Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici

Il disciplinare descrittivo e prestazionale individua tutti i materiali, prodotti, elementi e sistemi di cui è previsto l'impiego per la realizzazione dell'intervento, ne descrive le caratteristiche, anche sotto il profilo estetico e, sulla base di specifiche tecniche, ne precisa le caratteristiche prestazionali. Il disciplinare comprende altresì il piano dei relativi controlli da effettuare durante la realizzazione dell'intervento, nel rispetto delle normative vigenti.

Elenco dei prezzi unitari ed eventuale analisi, 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 9, del D.L. 189/2016, approvato con Ordinanza del Commissario Straordinario n. 126 del 28/04/2022. 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.

Nelle “analisi di nuovo prezzo” 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. Il costo orario della manodopera, ai sensi dell'articolo 23 comma 16, del Codice Appalti verrà desunto dalle tabelle approvate dal Ministero del Lavoro e delle politiche sociali - giusta Decreto Direttoriale n. 23 del 03.04.2017 e successivi aggiornamenti.

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.

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 questa 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, Computo metrico estimativo ed analisi prezzi, 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 applicazione dei criteri richiesti al progetto, come meglio descritti al successivo articolo 6.

Aggiornamento prime indicazioni sicurezza e Piano delle Demolizioni

L'aggiudicatario del servizio dovrà procedere con l'aggiornamento delle prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza, mediante la valutazione dei rischi specifici per ogni singola lavorazione e la definizione di prescrizioni e scelte progettuali volte a garantire il rispetto delle norme per la sicurezza.

Dovrà inoltre elaborare Il Piano delle Demolizioni il quale conterrà 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;

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 Speciale di cui all'art. 5 dell'Ordinanza speciale n.27 del 14 ottobre 2021, ex articolo 11, comma 2, del decreto legge 76 del 2020, 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 del progetto definitivo

Il progetto definitivo predisposto sarà sottoposto all'approvazione della Conferenza dei Servizi Speciale di cui all'art. 5 dell'Ordinanza speciale n.27 del 14 ottobre 2021.

La conferenza è indetta dal sub Commissario designato ai sensi dell'articolo 2, che la presiede e ne dirige i lavori, i quali possono svolgersi anche in modalità telematica. La conferenza speciale si svolge, di norma, in forma simultanea e in modalità sincrona. La determinazione motivata di conclusione della Conferenza, adottata dal sub Commissario, sostituisce a ogni effetto tutti i pareri, intese, concerti, nulla osta o altri atti di assenso, comunque denominati, inclusi quelli di gestori di beni o servizi pubblici, di competenza delle amministrazioni coinvolte. Si considera acquisito l'assenso senza condizioni delle amministrazioni il cui rappresentante non abbia partecipato alle riunioni ovvero, pur partecipandovi, non abbia espresso la propria posizione ovvero abbia espresso un dissenso non motivato o riferito a questioni che non costituiscono oggetto del procedimento. Il dissenso manifestato in sede di conferenza dei servizi deve essere motivato e recare, a pena di inammissibilità, le specifiche indicazioni progettuali necessarie ai fini dell'assenso. Le prescrizioni o condizioni eventualmente indicate ai fini dell'assenso o del superamento del dissenso sono espresse in modo chiaro e analitico e specificano se sono relative a un vincolo derivante da una disposizione normativa o da un atto amministrativo generale ovvero discrezionalmente apposte per la migliore tutela dell'interesse pubblico.

La Verifica del progetto definitivo sarà effettuata, dopo la ricezione del parere favorevole da parte della Conferenza dei Servizi Speciale, secondo quanto indicato dall'art. 26 del Codice Appalti. Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante, dall'Amministrazione usuaria e dalla Conferenza dei Servizi Speciale. Resta in ogni caso fermo l'obbligo per l'Aggiudicatario di recepire tutte le prescrizioni e le osservazioni contenute nei verbali di verifica intermedi e finale.

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

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.

Resta in ogni caso fermo l'obbligo per l'Aggiudicatario di recepire tutte le prescrizioni e le osservazioni contenute nei verbali di verifica intermedi e finale, fermo restando che sarà comunque ritenuto responsabile dell'eventuale mancato rispetto del termine prescritto per la consegna della progettazione definitiva qualora il livello di progettazione sia carente e non approvabile.

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.

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.

5.3.2 ELABORAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

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

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

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 descrittivi, nonché quelli di calcolo già svolti durante la fase della progettazione definitiva.

Considerando che il progetto esecutivo verrà posto a base di gara per la futura realizzazione dell'intervento, esso dovrà contenere e sviluppare in modo chiaro e dettagliato tutti 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 inequivocabile interpretazione dei lavori da realizzare in ogni aspetto ed elemento.

Si fa presente in tale senso che la S.A. intende avvalersi di quanto disposto al comma 6 art. 14 dell'Ordinanza Commissariale n.27 del 14 ottobre 2021, ovvero del doppio turno di lavorazione. Per tanto il progetto dovrà sviluppare in tutti gli elaborati di pertinenza le necessarie accortezze tecniche ed economiche per supportare efficacemente ed in sicurezza tale scelta.

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;
- calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- piano di sicurezza e coordinamento;
- quadro di incidenza della manodopera;
- computo metrico estimativo e quadro economico;
- cronoprogramma;
- elenco dei prezzi unitari ed 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; 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.

La relazione generale dovrà, tra l'altro, evidenziare i seguenti aspetti:

- rispondenza al progetto definitivo ed a eventuali indicazioni o prescrizioni contenute nelle autorizzazioni/approvazioni precedenti;
- criteri seguiti nella stesura dell'esecutivo e le eventuali variazioni rispetto al definitivo;
- conformità agli strumenti urbanistici;
- normativa di riferimento.

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 sviluppino nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo;
- planimetrie di tutti i livelli;
- sezioni in numero significativo (min. 2 per ogni lato);
- 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;
- 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 di tutti i lavori da eseguire per soddisfare le esigenze di cui all'articolo 15, comma 9 del DPR 207/2010;
- 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.

Le modalità di restituzione, la tipologia degli elaborati, il numero di sezioni e prospetti, il grado di dettaglio e la scala di rappresentazione del progetto saranno preventivamente concordati con l'ufficio del RUP ed approvati sulla base delle esigenze e degli obiettivi del livello della progettazione, in coerenza con le caratteristiche del modello BIM collegato.

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 di tutti i livelli, compreso il piano fondazione; profili e sezioni) in scala non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1:10, contenenti 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;

- c) 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.

Piano di sicurezza e coordinamento e quadro di incidenza della manodopera

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 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;
- se del caso, ogni misura dettata dalle vigenti disposizioni e finalizzata al contenimento del contagio da COVID-19;
- 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.

Oltre alla documentazione prevista dalla normativa vigente, è fatto obbligo all'Aggiudicatario, a supporto del Responsabile dei Lavori, di redigere elaborati grafici e descrittivi sintetici ma esplicativi:

- delle principali e più significative scelte tecniche che saranno adottate per tenere in sicurezza il cantiere nel suo complesso, nonché per garantire lo svolgimento in sicurezza delle attività esterne allo stesso durante l'esecuzione dei lavori (es. attività commerciali, viabilità pedonale e carrabile cittadina, ecc.);
- delle modalità di gestione di eventuali terre e rocce da scavo, nonché del materiale edilizio di risulta delle demolizioni e lavorazioni;
- delle modalità di trattamento di eventuali materiali pericolosi per la salute o per l'ambiente rinvenuti in cantiere (es. amianto).

Il quadro di incidenza della manodopera è il documento sintetico che indica, con riferimento allo specifico contratto, il costo del lavoro. Il quadro definisce l'incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera o il lavoro.

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.
- se del caso, i costi derivanti dalle misure dettate dalle vigenti disposizioni e finalizzate al contenimento del contagio da COVID-19;

La stima dei costi della sicurezza dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo e a misura e dovrà essere riferita al "*Prezzario Unico del Cratere del Centro Italia*" (Ed. 2022), di cui all'art. 6, comma 9, del D.L. 189/2016 allegato all'Ordinanza commissariale n. 126 del 28/04/2022. 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.

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, ricavate dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, i prezzi dell'elenco dei prezzi unitari dedotti dal "*Prezzario Unico del Cratere del Centro Italia*" (Ed. 2022), di cui all'art. 6, comma 9, del D.L. 189/2016 allegato all'Ordinanza commissariale n. 126 del 28/04/2022. 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. 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 dieci per cento per imprevisti e per eventuali lavori in economia;
- d) gli ulteriori costi relativi alle varie voci riportate all'articolo 16 del DPR 207/2010.

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 ed eventuale analisi

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 precedentemente illustrate. Dovrà essere indicato espressamente il prezzario di riferimento utilizzato nella versione aggiornata alla data di redazione del progetto esecutivo.

Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

Lo schema di contratto dovrà contenere, per quanto non disciplinato dal DPR 207/2010 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.

Esso illustra in dettaglio:

a) nella prima parte tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, anche ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo;

b) nella seconda parte le modalità di esecuzione e le norme di misurazione di ogni lavorazione, i requisiti di accettazione di materiali e componenti, le specifiche di prestazione e le modalità di prove nonché, ove necessario, in relazione alle caratteristiche dell'intervento, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni; nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, ne vanno precisate le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del direttore dei lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

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' 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 cronoprogramma.

Il capitolato dovrà indicare esplicitamente che, in fase di esecuzione, saranno ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto originario con 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.

Verifica e Validazione del progetto esecutivo

Il progetto esecutivo, all'esito delle attività di verifica e validazione di cui all'art. 26 del Codice degli Appalti, viene trasmesso al Commissario Straordinario.

La Verifica del progetto esecutivo avrà anche il fine di verificare il rispetto delle prescrizioni ed indicazioni acquisite in sede di Conferenza di Servizi Speciale.

Il Commissario Straordinario, previa verifica della completezza della documentazione e dell'istruttoria ed acquisito il parere della Conferenza, approva definitivamente il progetto esecutivo.

Nel corso della progettazione potranno essere 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 dovessero rendere necessarie all'esito della verifica per l'approvazione del progetto.

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

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.

Resta in ogni caso fermo l'obbligo per l'Aggiudicatario di recepire tutte le prescrizioni e le osservazioni contenute nei verbali di verifica intermedi e finale, fermo restando che sarà comunque ritenuto responsabile dell'eventuale mancato rispetto del termine prescritto per la consegna della progettazione esecutiva qualora il livello di progettazione sia carente e non approvabile.

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.

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.

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.

Verifica dei criteri ambientali minimi del progetto

Verrà verificata la rispondenza della progettazione rispetto ai “*Criteri Ambientali Minimi*” di cui al D.M. Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017, anche attraverso il controllo degli specifici elaborati redatti dall'Operatore Economico in conformità a quanto previsto dal DPR 207/2010 (“*Relazioni specialistiche*” Artt.. 26 e 35).

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

5.3.3 COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (CSP) dovrà eseguire tutte le attività di cui all'art. 91 del D. Lgs. 81/2008 ss.mm.ii. come di seguito specificato:

- redigere il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii. e i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV del citato Decreto Legislativo;
- predisporre un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI del sopracitato Decreto Legislativo, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori;
- coordinare l'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 90 del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii.

Il CSP dovrà inoltre:

- assicurare la coerenza tra il cronoprogramma allegato al Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il cronoprogramma dei lavori indicati nel contratto d'appalto dei Lavori;
- garantire la coerenza del fascicolo con il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- assicurare che i costi della sicurezza stimati siano considerati separatamente dalle voci di spesa che saranno soggette al ribasso d'asta.

5.4 FASE C - (OPZIONALE) – DIREZIONE DEI LAVORI, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

La Stazione Appaltante si riserva inoltre la facoltà di affidare al progettista i servizi opzionali di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (FASE C) solo dopo l'approvazione del progetto da parte del Commissario Straordinario ai sensi dell'art. 4, comma 4, dell'Ordinanza n. 56/2018. In tal caso l'affidamento verrà formalizzato con apposito atto aggiuntivo.

L'Agenzia può esercitare l'opzione per le prestazioni di cui sopra, fino alla data di consegna dei lavori.

L'Agenzia ha la più ampia facoltà di non procedere all'affidamento delle prestazioni opzionali per qualsiasi motivo e/o ragione e pertanto nessun indennizzo, risarcimento o compenso di qualunque genere può dunque essere richiesto all'Agenzia medesima qualora questa non eserciti l'opzione, così come in caso di esercizio tardivo se l'Aggiudicatario accetti comunque di assumere l'incarico.

5.4.1 DIREZIONE LAVORI E CONTABILITÀ – ASSISTENZA AL COLLAUDO

L'incarico di Direttore dei Lavori (opzionale) verrà svolto in ottemperanza agli artt. 101 comma 3 e 111 comma 1 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. ed in ottemperanza a quanto previsto dal D.M. 7 marzo 2018 n. 49 “Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore

dei lavori e del direttore dell'esecuzione" nonché delle NTC 2018 e relative circolari esplicative e della LR n. 28/2011 e ss.mm.ii..

Il Direttore dei Lavori (DL) 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, provvedendo 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, 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 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;
- redigere 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.
- se del caso, Verificare che venga adottata ogni misura dettata dalle vigenti disposizioni e finalizzata al contenimento del contagio da COVID-19;

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.

Sono ricomprese nelle responsabilità della Direzione dei Lavori le seguenti attività:

- Le eventuali varianti in corso d'opera andranno sviluppate secondo le Linea Guida per la produzione informativa "BIMMS - Method Statement", che forniscono le indicazioni per la creazione, condivisione e consegna dei Modelli digitali, nonché in conformità al Capitolato Informativo "BIMSM-Specifica Metodologica" del Servizio di Progettazione Esecutiva, che definisce i requisiti informativi attesi dalla stazione appaltante;
- dovrà essere verificata la corrispondenza dei modelli digitali "As-Built", predisposti dall'Appaltatore, con la Specifica Metodologica di cui sopra e con gli eventuali futuri documenti specifici redatti dalla Stazione Appaltante.

È difatti competenza del Direttore lavori verificare che, tra le elaborazioni dell'Opera Digitale risultino ricomprese anche le modifiche realizzate in corso d'opera, poiché solo avendo contezza di tutte le informazioni sarà possibile la gestione e la manutenzione programmata dell'opera.

5.4.2 UFFICIO DI DIREZIONE DEI LAVORI

L'ufficio della Direzione Lavori dovrà comprendere almeno le seguenti figure professionali (*le figure possono coincidere nei termini previsti dal Disciplinare di gara*):

- Direttore dei Lavori;
- Direttore Operativo Edilizia;
- Direttore Operativo Strutture;
- Direttore Operativo impianti.

L'attività dell'ufficio della Direzione Lavori va assicurata attraverso una presenza adeguata delle figure richieste in considerazione dell'entità e della complessità dei compiti che andranno svolti ed in relazione alla difficoltà ed entità dei lavori da eseguire, attraverso un insieme di azioni utili a ricostruire il perfetto andamento dei lavori.

A titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, si riportano i compiti e responsabilità dei direttori operativi:

Direttori operativi

Il direttore operativo è un assistente del direttore dei lavori che collabora con questi nel verificare che le lavorazioni di singole parti dei lavori da realizzare siano eseguite regolarmente e nell'osservanza delle clausole contrattuali. Il direttore operativo risponde della propria attività direttamente al direttore dei lavori.

Ai direttori operativi possono essere affidati dal direttore dei lavori, fra l'altro, i seguenti compiti:

- verificare che l'esecutore svolga tutte le pratiche di legge relative alla denuncia dei calcoli delle strutture;
- programmare e coordinare le attività dell'ispettore dei lavori;
- curare l'aggiornamento del cronoprogramma generale e particolareggiato dei lavori e segnalare tempestivamente al direttore dei lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali proponendo i necessari interventi correttivi;
- assistere il direttore dei lavori nell'identificare gli interventi necessari ad eliminare difetti progettuali o esecutivi;
- individuare ed analizzare le cause che influiscono negativamente sulla qualità dei lavori, proponendo al direttore dei lavori le adeguate azioni correttive;
- assistere i collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo;
- esaminare e approvare il programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti;
- direzione di lavorazioni specialistiche.

5.4.3 COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

L'incarico di Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) dei lavori verrà svolto in ottemperanza all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. Il CSE, a titolo esemplificativo e non esaustivo, dovrà:

- verificare la rispondenza dei luoghi alle previsioni del PSC;
- verificare l'invio della notifica preliminare e la sua affissione in cantiere, e l'invio di eventuali aggiornamenti in relazione ad opere sub appaltate in corso d'opera;
- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo;
- adeguare il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere e verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1, del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii. e alle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto;
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- effettuare riunioni di coordinamento con i soggetti coinvolti nell'esecuzione dell'opera;
- redigere verbali di sicurezza;
- aggiornare il cronoprogramma;
- se del caso, verificare che venga adottata ogni misura dettata dalle vigenti disposizioni e finalizzata al contenimento del contagio da COVID-19

E' inoltre fatto obbligo per il CSE di:

- redigere e inoltrare almeno un report settimanale circa l'andamento dei lavori, segnalando eventuali criticità ed inadempimenti delle imprese appaltatrici rispetto al PSC e, in generale, al quadro prescrittivo in materia di sicurezza sul cantiere;
- effettuare riunioni di coordinamento tra le varie imprese presenti in cantiere con cadenza almeno quindicinale o comunque in occasione di situazioni di particolare criticità che si verificheranno nel corso dei lavori;
- dare conto di dette riunioni attraverso la redazione e l'invio di specifici verbali adeguatamente sottoscritti da tutti i partecipanti aventi titolo.

5.4.4 ATTIVITÀ DI MONITORING

L'affidatario è tenuto a condividere gli avanzamenti del servizio con lo staff del RUP e dell'organo di Verifica in corso d'opera, nonché a prendere atto per giusto seguito durante l'attività di Monitoring alle prescrizioni e alle osservazioni ricevute. La frequenza degli incontri sarà stabilita dal RUP e condivisa dall'affidatario all'atto della consegna del servizio e di norma si articolerà attraverso incontri di aggiornamento almeno bisettimanali. La frequenza potrà essere ristretta in occasione di particolari esigenze. Gli incontri potranno svolgersi anche in modalità telematica e potranno essere preceduti dalla trasmissione di documentazione ritenuta utile per l'aggiornamento.

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: *“Criteria 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/ESECUTIVO	2.3 <i>Specifiche tecniche dell'Edificio</i>
	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>

Va specificato che il comma 3 dell'art.1 del DM citato prevede una diversa applicazione dei CAM per i complessi immobiliari che 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.

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;
- 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.

Ribadendo che non trattandosi di nuova costruzione ma di adeguamento/ristrutturazione i criteri per il caso in esame da attivare sono funzione delle opere da realizzare ed in virtù della tipologia di intervento di che trattasi, si sottolinea in linea generale l'importanza del rispetto dei criteri delle macro aree "requisiti di conformità delle componenti edilizie" e "requisiti di conformità del cantiere".

Si sottolinea che l'inserimento dei CAM nella fase di progettazione implica la redazione di un computo metrico estimativo utilizzando prezzi regionali aggiornati che tengano conto della specifica richiesta dei criteri medesimi. In assenza di un prezzo regionale adeguato dovranno essere elaborati prezzi ad hoc sulla base anche di analisi comparative con altri prezzi ovvero di

prezzi correnti di mercato. La S.A. in fase di validazione del progetto esecutivo - ai sensi dell'art. 26 del Codice – eseguirà la verifica della conformità rispetto 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 d'Appalto 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 prevedere 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.

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, nel disciplinare di gara, una premialità a quelle offerte che dimostrino - per il criterio D , subcriterio d1 - il possesso di specifica certificazione di Professionista certificato, come riportato nel Disciplinare di Gara.

7. STRUMENTI INFORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE INTEGRATA DELL'OPERA: UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA B.I.M.

Il servizio dovrà essere restituito in modalità B.I.M.. Il modello B.I.M. prodotto dovrà rispondere a tutte le caratteristiche specificate nelle specifiche metodologiche, *TED0007-ADM-SPECIFRIL-XX-SM-Z-S00001 - "BIMSM - Specifica Metodologica - Rilievo"*, *TED0007-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-D00001 - "BIMSM - Specifica Metodologica – Progettazione Definitiva"*, *TED0007-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-E00001 - "BIMSM - Specifica Metodologica – Progettazione esecutiva"* e nelle *Linee Guida ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00002 - "BIMMS- LINEE GUIDA Produzione Informativa BIM"*.

L'Offerta di Gestione Informativa (OGI), che è parte integrante dell'offerta tecnica, dovrà essere redatta secondo il template allegato ai documenti di gara, denominato *TED0007-ADM-SPECIFOGI-XX-SO-Z-G00003* (OGI – Offerta di Gestione Informativa). I contenuti relativi alla gestione informativa si consolideranno nel Piano di Gestione Informativa dell'Opera (c.d. pGI) che l'Aggiudicatario dovrà consegnare alla Stazione Appaltante entro 15 giorni dall'avvio del servizio.

Data la centralità del processo B.I.M. sia nella fase di sviluppo del progetto che di tutta la fase di cantierizzazione dell'opera, è stata attribuita nel disciplinare di gara una premialità a quelle offerte che dimostrino - per il criterio D, subcriterio d2 - il possesso di specifica certificazione di Professionista certificato, come riportato nel Disciplinare di Gara.

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 la predisposizione della pratica per l'ottenimento dell'approvazione del progetto definitivo 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 definito ritenendone compresi tutti gli oneri nel prezzo offerto.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, l'Aggiudicatario dovrà predisporre e presentare:

- la documentazione per lo svolgimento della Conferenza Speciale, con eventuale partecipazione alle stesse, ovvero a tutte le riunioni ed incontro con gli Enti e con le Amministrazioni coinvolte;
- la documentazione attestante la conformità urbanistica delle opere in progetto;
- la documentazione per l'ottenimento dell'eventuale nulla osta delle Soprintendenze;
- eventuale documentazione per l'ottenimento dei pareri del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco;
- la documentazione per l'ottenimento di autorizzazioni dell'ASL competente;
- la documentazione per i pareri dei competenti uffici della Regione Abruzzo;

Oltre ad eventuale altre documentazioni necessarie per l'acquisizione di ulteriori pareri, nulla osta o atti di assenso comunque nominati.

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

L'Aggiudicatario si impegna ad interfacciarsi periodicamente con l'Agenzia del Demanio 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, anche telematiche, presso gli uffici dell'Agenzia del Demanio, Direzione Regionale Abruzzo e Molise, oltre a quelle eventualmente necessarie presso l'Edificio oggetto degli interventi, ovvero presso gli uffici dell'Amministrazione utilizzatrice, con la frequenza stabilita dal RUP in relazione alle esigenze dell'esecuzione del servizio.

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.

9. ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO

Sono a carico dell'aggiudicatario tutti gli oneri e le spese accessorie necessarie per l'espletamento dei servizi richiesti nell'appalto quali, a titolo indicativo e non esaustivo:

- 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 tutti gli atti ed elaborati necessari per acquisire le autorizzazioni, pareri e quant'altro previsto dalle leggi nazionali o locali vigenti;
- assistenza alla Stazione Appaltante per la predisposizione degli eventuali documenti da produrre per le richieste delle autorizzazioni da presentare presso gli Enti competenti;
- 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 per l'esecuzione delle indagini geologiche, geognostiche e strutturali, compreso il completo ripristino strutturale delle zone indagate, il ripristino delle finiture, le spese per gli apprestamenti necessari ai fini della sicurezza e per evitare il propagarsi delle polveri, i costi per le attività di pulizia degli ambienti dove sono stati realizzati i saggi;
- 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 macchine e attrezzature;
- spese per carico/scarico movimentazione e trasporto di eventuali materiali di risulta prodotti nel corso delle verifiche e comprensivi di oneri di discarica;
- 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. 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;
- 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.

L'aggiudicatario dovrà tenere conto, in sede di offerta, di ogni onere per le attività sopra indicate, nessun 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, responsabili delle singole attività, in base alla normativa vigente e indicati nel citato gruppo di lavoro. Si precisa che tutti gli elaborati andranno altresì firmati dal Coordinatore/Responsabile.

PARTE II – INDICAZIONI AMMINISTRATIVE

SEZIONE 1 – DISCIPLINA DEI PAGAMENTI

10. 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 – PROVE, RILIEVI, INDAGINI, VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA E DIAGNOSI ENERGETICA

FASE B – REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO, ESECUTIVO E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

- **acconto del 20% dell'importo contrattuale** della quota relativa all'attività di rilievo, indagini, 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** relativi alla **FASE A** di cui al presente Capitolato, previa verifica della completezza e corrispondenza degli stessi e dei contenuti qualitativi e quantitativi degli elaborati consegnati, effettuata da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dal Responsabile Unico del Procedimento in contraddittorio con l'Operatore Economico.
- **acconto del 20% dell'importo contrattuale** della quota relativa all'attività di rilievo, indagini, 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** relativi alla parte della **FASE B** inerente il **PROGETTO DEFINITIVO (Fase B.1)**, di cui al presente Capitolato, previa verifica della completezza e corrispondenza degli stessi e dei contenuti qualitativi e quantitativi degli elaborati consegnati, effettuata da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dal Responsabile Unico del Procedimento in contraddittorio con l'Operatore Economico.
- **acconto del 30% dell'importo contrattuale** della quota relativa all'attività di rilievo, indagini, 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** relativi alla parte della **FASE B** inerente il **PROGETTO ESECUTIVO E CSP (Fase B.2)**, di cui al presente Capitolato, previa verifica della completezza e corrispondenza degli stessi e dei contenuti qualitativi e quantitativi degli elaborati consegnati, effettuata da parte del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dal Responsabile Unico del Procedimento in contraddittorio con l'Operatore Economico.
- **saldo del restante 30% dell'importo contrattuale** della quota relativa all'attività di rilievo, indagini, 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.

Il pagamento della rata **di saldo** è subordinata, ai sensi dell'art. 103, comma 6, del D.Lgs. 50/2016, alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria 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.

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).

Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D.lgs. 50/2016 e art. 207 comma 1 del d.L. 34/2020, sul valore del contratto di appalto è facoltà di chiedere fino al 30% dell'**anticipazione** da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di affidare al progettista aggiudicatario anche l'esecuzione delle prestazioni professionali di direzione lavori, e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione.

Resta inteso che laddove non dovesse procedersi al successivo affidamento dei servizi opzionali, l'affidatario non potrà esercitare alcuna pretesa a titolo risarcitorio o di indennizzo.

Tale servizio sarà eventualmente avviato soltanto a seguito dell'avvenuta approvazione del progetto da parte del Commissario Straordinario.

FASE C (OPZIONALE) - DIREZIONE DEI LAVORI, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

- **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.

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. All'esito positivo delle suddette verifiche e prima di ogni pagamento (rate di acconto o saldo) il responsabile unico del procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della relativa fattura.

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.

11. 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 inadempimenti 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. 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), da presentare prima della sottoscrizione del contratto, per una copertura minima pari almeno al doppio dell'importo del contratto d'appalto, per i rischi derivanti dallo svolgimento di tutte le attività di propria competenza. 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, prima della 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.

Per quanto concerne la **polizza per la copertura dei rischi di natura professionale ex art. 24** comma 4 del Codice Appalti (polizza di responsabilità civile professionale) ed in caso di raggruppamenti temporanei, la copertura minima richiesta dovrà essere garantita dal raggruppamento nel suo complesso secondo una delle opzioni di seguito indicate:

- a) la somma dei massimali delle polizze intestate ai singoli operatori del raggruppamento dovrà corrispondere al doppio dell'importo del contratto di appalto e, in ogni caso, ciascun componente il raggruppamento dovrà possedere un massimale in misura proporzionalmente corrispondente all'importo dei servizi che esegue;
- b) una unica polizza intestata alla mandataria per il massimale indicato, con copertura espressamente 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.

12. TRACCIABILITA' 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

13. DURATA DEL SERVIZIO

La durata complessiva dell'appalto, per le fasi A e B, è di **150 (centocinquanta) giorni** naturali e consecutivi, 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, la diagnosi energetica e relative relazioni di sintesi	60 giorni	Dal verbale di consegna del servizio da parte del DEC
B	B.1	Progettazione definitiva	50 giorni	Dalla verifica del servizio (FASE A) e accettazione dell'ipotesi progettuale da parte del RUP/DEC
	B.2	Progettazione esecutiva + CSP	40 giorni	Dalla comunicazione a procedere del RUP a seguito dell'ottenimento della determinazione di conclusione positiva della Conferenza di servizi speciale ex art. 5 Ordinanza speciale del CS 27/2021
C (Opzionale)		Direzione Lavori + CSE	Durata da definire sulla base dei tempi determinati per l'appalto dei lavori	Avvio attività da parte del RUP a seguito di approvazione del progetto da parte del Commissario Straordinario

***N.B. Al termine della FASE A la S.A. di concerto con l'Affidatario e previo riscontro con il Parere Preventivo della Sovrintendenza indicherà la soluzione progettuale che dovrà essere sviluppata nella fase di Progettazione Definitiva (FASE B).**

In caso di necessità di adeguamento del progetto definitivo, legato alla verifica art. 26 del Dlgs 50/2016 e all'iter autorizzativo presso la Conferenza dei Servizi Speciale, saranno concessi un numero massimo di 15 giorni naturali e consecutivi per l'integrazione del progetto.

Per quanto concerne i termini relativi alla Direzione Lavori, al Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione, si rappresenta che l'inizio delle predette attività decorrerà dalla data di consegna dei servizi stessi e termineranno alla conclusione delle opere, con la consegna di tutte le certificazioni, dichiarazioni, schemi ed elaborati "as built", con il rilascio di tutti i pareri positivi, dei nulla osta, delle autorizzazioni e degli altri assenti necessari, da parte degli enti preposti, nonché con la conclusione

(con esito positivo) delle attività inerenti il collaudo tecnico funzionale e/o con l'emissione di certificati analoghi previsti per legge.

Per la fase di progettazione inoltre sono previsti i seguenti step intermedi finalizzati alla condivisione con la S.A. delle scelte tecniche effettuate nonché alla verifica di rispetto del budget a disposizione:

- 1- **entro 7 giorni** dalla firma del contratto, consegna del PIANO DI LAVORO;
- 2- FASE A – *Rilievi, indagini, verifica vulnerabilità sismica, diagnosi energetica:*
 - **entro 15 giorni** dall'avvio del servizio (FASE A), consegna del PIANO DI GESTIONE INFORMATIVA;
 - **entro 40 giorni** dall'avvio della FASE A, consegna dei documenti relativi alle indagini, prove e rilievi eseguiti;
- 3- FASE *B.1 - progetto definitivo:*
 - **entro 15 giorni** dall'avvio della FASE B.1, consegna di una relazione sintetica ma esplicativa di inquadramento dell'intervento riportante una valutazione dei costi almeno per macro categorie di lavorazioni;
 - **entro 30 giorni** dall'avvio della FASE B.1, consegna dei seguenti documenti:
 - dettagli degli elementi strutturali, architettonici ed impiantistici;
 - computo metrico estimativo degli interventi
- 4- FASE *B.2 - progetto esecutivo:*
 - **entro 20 giorni** dall'avvio della FASE B.2, consegna dei seguenti documenti:
 - computo metrico estimativo degli interventi
 - dettagli strutturali, architettonici ed impiantistici.

Per il corretto svolgimento del servizio sarà verificato puntualmente anche il rispetto delle scadenze intermedie e sarà considerato inadempimento contrattuale la mancata presentazione di una fase del progetto almeno dopo il primo sollecito.

Si specifica che sono esclusi i tempi per acquisire tutti i pareri adeguatamente documentati e comunicati alla Stazione Appaltante, per la verifica/validazione da parte della Stazione Appaltante, anche in caso di controlli interni del DEC e del RUP sugli elaborati consegnati.

14. 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. 13 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 all' **1 per mille** dell'importo contrattuale netto, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Si specifica che le penali saranno applicate anche in caso di ritardi:

- **nelle consegne parziali delle varie fasi del servizio di cui all'art. 13 del presente Capitolato;**
- **nelle consegne di integrazioni richieste da parte della S.A., dell'organo di verifica e della Conferenza Speciale.**

Il limite massimo delle penali applicabili è pari al 10% dell'ammontare netto contrattuale: qualora le penali dovessero superare 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.

15. STRUTTURA OPERATIVA MINIMA E GRUPPO DI LAVORO

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

	RUOLO
n. 1	Professionista incaricato dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche (Coordinatore) - ex art. 24 comma 5 del D. Lgs. N. 50/2016
n. 1	Responsabile delle attività di rilievo architettonico, impiantistico, strutturale, fotografico
n. 1	Responsabile delle attività di progettazione edile ed architettonica
n. 1	Responsabile dell'attività di progettazione strutturale, delle verifiche di vulnerabilità sismica e di sicurezza strutturale, delle indagini e prove strutturali e geotecniche
n. 1	Responsabile della progettazione impiantistica
n. 1	Archeologo
n. 1	Restauratore
n. 1	Responsabile attività geologiche
n. 1	Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione
n. 1	Responsabile del processo BIM
n. 1	Responsabile dello sviluppo dei criteri CAM

n. 1	Direttore dei lavori e Ufficio della Direzione Lavori
------	---

E' possibile che diverse figure del gruppo di lavoro 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, ad eccezione del Coordinatore Scientifico per il quale è richiesta l'individuazione di un singolo professionista.

Per specifiche qualifiche ed attestazioni richieste alle varie figure sopra indicate, si faccia riferimento al Disciplinare di Gara.

16. FORMA E QUALITA' DEGLI ELABORATI PROGETTUALI

L'aggiudicatario dovrà predisporre e consegnare tutti gli elaborati necessari per acquisire i pareri e le autorizzazioni, in formato cartaceo e in formato digitale firmati digitalmente.

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 gli elaborati relativi al servizio affidato, di cui ai capitoli precedenti, andranno nominati, organizzati e consegnati alla Stazione Appaltante tramite la piattaforma che l'Agenzia del Demanio ha dedicato alla condivisione dei dati (AcDAT) secondo le modalità indicate nelle Linee Guida consegnate all'Aggiudicatario.

Si specifica che durante l'esecuzione del servizio potranno essere richieste copie cartacee di servizio per tutti i controlli necessari alla verifica del buon andamento dello stesso da parte del RUP/DEC.

17. 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 si riserva la facoltà, esercitabile secondo il libero apprezzamento dell'amministrazione, di non eseguire tutte o parte delle prestazioni oggetto del presente contratto.

18. 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.

19. SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO

La Stazione Appaltante opera la sorveglianza ed il monitoraggio del servizio con approccio integrato di tipo Project Monitoring. Con tale metodo si intende verificare in progress l'avanzamento del servizio in oggetto, al fine di evidenziare "rischi e minacce" che possono ostacolare la corretta conclusione, per definire soluzioni più aderenti alle esigenze della Stazione Appaltante e facilitare le azioni correttive in tempo utile.

Per l'attuazione dell'interscambio di informazioni, tra la S.A. ed il soggetto affidatario, e per il corretto avanzamento delle attività, si utilizzeranno le modalità che l'affidatario **si impegnerà a garantire nella relazione metodologica presentata in fase di offerta.**

Il RUP, anche tramite il Direttore della Esecuzione del Contratto, vigilerà sulle attività per la migliore riuscita del servizio e sarà l'unico interlocutore, insieme al DEC, e referente per l'affidatario ogni qualvolta si dovessero presentare problemi relativi allo svolgimento del presente servizio".

20. 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, richiedere una sospensione dei termini per il servizio.

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

L'Affidatario 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'Affidatario dovrà osservare le disposizioni di cui al D. Lgs. n. 81 del 2008 e ss.mm.ii. in tema di sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

L'Affidatario 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 di tutta la strumentazione e dei Dispositivi di Protezione individuali per eseguire le lavorazioni e i rilievi richiesti e sollevando la Stazione Appaltante da ogni eventuale richiesta di risarcimento.

L'Affidatario 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'Affidatario 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'Affidatario o del subAffidatario 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 n. 50/2016 e ss.mm.ii..

22. SUBAPPALTO

L'aggiudicatario potrà subappaltare i servizi oggetto della presente gara nei limiti di cui all'art. 31, comma 8, del Codice e nel rispetto delle condizioni di cui all'art. 105 dello stesso Codice, facendone espressa menzione nel DGUE ed indicando le parti del servizio che intende affidare a terzi e fatta sempre salva la verifica del possesso in capo al subappaltatore dei requisiti richiesti dalla legge.

Non è consentito il subappalto della relazione geologica.

I subappaltatori devono essere iscritti all'Anagrafe Antimafia degli esecutori, in linea con quanto previsto dall'art. 30 del D.L. 189/2016 e ss.mm.ii.

Come previsto dalle NTC 2018, e dalla Circolare n. 7 del Consiglio superiore dei lavori pubblici del 21.01.2019, con riferimento alle **prove di tipo distruttivo di caratterizzazione meccanica dei materiali e le prove di laboratorio su terre e rocce, il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse devono essere effettuati a cura di un Laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/2001.** L'esecuzione di tale prestazione può essere eseguita dal concorrente stesso, qualora il Laboratorio sia inserito nella sua struttura operativa sia in maniera stabile che mediante partecipazione alla gara in forma di raggruppamento temporaneo, ovvero può essere subappaltata ai sensi del combinato disposto di cui agli artt. 31, comma 8, e 105 del Codice. Analogamente per quanto attiene i **ripristini strutturali e le finiture che dovessero rendersi necessari a seguito delle prove e indagini di tipo distruttivo eseguite sugli immobili**, la loro esecuzione potrà essere effettuata direttamente dal laboratorio qualificato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 qualora abbia i mezzi e il personale idoneo, ovvero essere anch'essa subappaltata dal concorrente ai sensi dell'art. 105 del Codice.

Laddove si intenda ricorrere al cd. **subappalto necessario**, relativamente alle prestazioni di spettanza dei laboratori di cui all'art. 59 del DPR 380/2001, dovrà esserne fatta specifica ed espressa menzione nel DGUE, manifestando la volontà di subappaltare ad un laboratorio qualificato dette parti del servizio, per le quali è richiesta la relativa autorizzazione ministeriale di cui all'art. 59 del DPR 380/2001. In tal caso, non è comunque necessario indicare in sede di offerta il nominativo del c.d. subappaltatore necessario.

Nell'ipotesi di **subappalto necessario**, trattandosi di subappalto finalizzato ad ovviare alla carenza dei requisiti e considerato che il divieto di subappalto si tradurrebbe nella mancanza dei requisiti di partecipazione, si specifica che non potrà essere attivato il soccorso istruttorio laddove l'operatore economico, seppur non autonomamente in possesso dell'autorizzazione di cui all'art. 59 del DPR 380/2001, non abbia manifestato espressamente nel DGUE la volontà di affidare a terzi la parte del servizio di competenza dei laboratori.

Ai fini dell'affidamento in subappalto delle prestazioni in cui si articola il servizio, fermo restando i limiti di cui sopra, i subappaltatori devono possedere i requisiti di cui all'art. 80 del Codice e, nell'ipotesi di subappalto necessario dovranno risultare anche in possesso della richiesta autorizzazione ministeriale di cui all'art. 59 del DPR 380/2001.

Resta inteso che, ai fini dell'autorizzazione del subappalto, verrà verificato che il subappaltatore sia in possesso dell'iscrizione all'Anagrafe Antimafia degli esecutori, ex art. 30 del D.L. 189/2016 e ai sensi del Protocollo di Legalità sottoscritto in data 26 luglio 2017 tra La Struttura di Missione, il Commissario Straordinario del Governo e la Centrale Unica di Committenza (Invitalia SPA).

In relazione alle prestazioni dei laboratori di cui all'art. 59, D.P.R. n. 380/2001, il possesso del requisito richiesto (es. autorizzazione Ministeriale per l'esecuzione delle prove di laboratorio su terre e rocce e delle prove di caratterizzazione meccanica dei materiali da costruzione di tipo distruttivo)

dovrà essere attestato nell'ambito del DGUE. Resta inteso che il medesimo laboratorio potrà essere qualificato e/o autorizzato per l'esecuzione di entrambe le tipologie di prove. Non si configurano come attività affidate in subappalto quelle di cui all'art. 105, comma 3 del Codice.

Ai sensi dell'art. 31, comma 8 del Codice, il concorrente può avvalersi del subappalto per le seguenti attività:

- indagini geologiche, geotecniche e sismiche,
- sondaggi,
- rilievi,
- misurazioni e picchettazioni,
- predisposizione di elaborati specialistici e di dettaglio con esclusione della relazione geologica,
- redazione grafica degli elaborati progettuali.

Resta comunque ferma la responsabilità esclusiva del progettista.

23. 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 ai sensi del comma 1, aventi ad oggetto prestazioni anche di diversa natura;
- b) mancato reintegro della cauzione definitiva 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;
- e) inadempimento agli obblighi di tracciabilità previsti all'art. 12 del presente Capitolato;
- f) violazione delle norme relative al subappalto;
- g) violazione del divieto di cessione anche parziale del contratto;
- h) violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità presentato in sede di partecipazione alla procedura;
- i) mancanza, anche sopravvenuta successivamente all'aggiudicazione dell'appalto, dei requisiti minimi di ammissibilità prescritti nella richiesta di offerta e nei relativi allegati;
- j) omessa o non tempestiva comunicazione all'Autorità Giudiziaria e all' Anac da parte dell'appaltatore o dell'impresa subcontraente in caso di stipula di subcontratto di tentativi di concussione che si siano, in qualsiasi modo, manifestati nei confronti dell'imprenditore, degli organi sociali o dei dirigenti di impresa, anche riconducibili alla filiera delle imprese, ogni qualvolta nei confronti di pubblici amministratori che abbiano esercitato funzioni relative all'affidamento, 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.;
- k) ogni qualvolta nei confronti dell'imprenditore, suo avente causa o dei componenti la compagine sociale o dei dirigenti dell'impresa, 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.;

- l) *(se del caso, nell'ipotesi di stipula sotto condizione risolutiva espressa)* qualora nel corso del rapporto contrattuale pervenga una informativa antimafia con esito di accertamento di elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa;
- m) qualora le verifiche antimafia effettuate successivamente alla stipula del contratto abbiano dato come esito la cancellazione dall'Anagrafe Antimafia, nel qual caso è stabilita l'immediata e automatica risoluzione del vincolo contrattuale.

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'Affidatario, tramite raccomandata con avviso di ricevimento o comunicazione a mezzo posta elettronica certificata.

Nei casi di cui alle lett. j) e k), l'esercizio della potestà risolutoria da parte della Stazione appaltante è subordinato ad una previa intesta con l'ANAC.

In caso di risoluzione sarà corrisposto all'Affidatario il prezzo contrattuale delle attività effettuate, detratte le eventuali penalità e spese di cui ai precedenti paragrafi. 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.

Fatto salvo quanto previsto ai commi 3 e seguenti dell'art. 110 del D.lgs. 50/2016, come modificato dalla L. 55/2019, le stazioni appaltanti, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 del presente Codice ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpellano progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o del completamento dei lavori, servizi o forniture.

L'affidamento avviene 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. n. 50/2016.

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 c.c.. Il pagamento di quanto previsto sarà effettuato previa presentazione della documentazione giustificativa del servizio prestato e delle spese sostenute.

24. 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.

25. PROPRIETA' 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" esiti di prove strumentali ecc.), rimarranno di titolarità esclusiva della Stazione Appaltante, che potrà disporne, senza alcuna restrizione, la pubblicazione, la diffusione, l'utilizzo, la vendita, la duplicazione e la cessione, anche parziale.

26. 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 della 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.

27. FORMA E SPESE DI CONTRATTO

Il contratto verrà stipulato mediante scrittura privata in modalità elettronica ai sensi dell'art. 32 comma 14 del D.lgs. 50/2016.

Sono a carico dell'Aggiudicatario tutte le spese relative alla stipula ed alla registrazione del contratto (ove dovuta), nonché tasse e contributi di ogni genere gravanti, secondo la normativa vigente, sulla prestazione, come ogni altra spesa concernente l'esecuzione dello stesso.

28. CODICE ETICO E PROTOCOLLO DI LEGALITÀ

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'Agenda 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'Agenda 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.).

29. 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'Agenda 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.

30. RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Il Responsabile del Procedimento è l'Arch. Anna De Simone in servizio presso l'Agenda del Demanio – Direzione Regionale Abruzzo e Molise, piazza Italia, 15 – Pescara.

31. CONTROVERSIE – FORO COMPETENTE

Qualsiasi controversia in merito all'interpretazione, esecuzione, validità o efficacia del contratto ed eventuali controversie che dovessero insorgere durante lo svolgimento del servizio, tra la Stazione Appaltante e l'Affidatario, saranno demandate al giudice ordinario.

Per le controversie derivanti dal contratto è competente il Tribunale del luogo di esecuzione del contratto. Resta espressamente esclusa la compromissione in arbitri.

32. 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'Agenda del Demanio, contattabile all'indirizzo email demanio.dpo@agenziademanio.it.

33. ALLEGATI

- **ALL. A-Documento di indirizzo alla progettazione**
- **ALL. B-Determinazione del Corrispettivo**
- **ALL. C: Documenti BIM**
 - *ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00002 - “BIMMS-LINEE GUIDA Produzione Informativa BIM”;*
 - ALLEGATO A_ProprietàModello
 - ALLEGATO B_ProprietàACDat
 - ALLEGATO C_ProprietàElementi
 - ALLEGATO D_CodificaElementi
 - ALLEGATO E_CodificaSpazi
 - ALLEGATO F_DestinazioniUso
 - *TED0007-ADM-SPECIFRIL-XX-SM-Z-S00001 - “BIMSM - Specifica Metodologica - Rilievo”;*
 - *TED0007-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-D00001 - “BIMSM - Specifica Metodologica – Progettazione Definitiva”*
 - *TED0007-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-E00001 - “BIMSM - Specifica Metodologica – Progettazione esecutiva”*
- **ALL. D- TED0007-ADM-SPECIFOGI-XX-SO-Z-G00003 - Template Offerta di Gestione Informativa (OGI)**
- **ALL. E – Fascicolo del bene**

Il Responsabile Unico del Procedimento
Arch. Anna De Simone