



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

Direzione Regionale Emilia Romagna



Gara Europea con procedura aperta, ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. 18 aprile 2016 n.50 e ss.mm e ii. per l'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria relativi alle integrazioni alle indagini preliminari, al progetto di fattibilità tecnica economica, alla progettazione definitiva ed esecutiva, alla direzione lavori, al coordinamento per la sicurezza, agli adempimenti AINOP, aggiornamento catastale, per l'intervento di "Miglioramento sismico del compendio denominato Palazzo ex Genio Civile sito in Bologna Piazza VIII Agosto, Via Ciro Menotti, Via Alessandrini" (scheda BOB0170), da eseguirsi in modalità BIM e mediante l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale, conformi al DM del 23/06/2022.

**CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE  
E  
DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE**

**CIG 9823302D3E - CUP G36C22000340001 - CPV 71250000-5**

GLOSSARIO.....	5
1. FINALITÀ DELL'APPALTO .....	5
2. OGGETTO DELL'APPALTO.....	7
<b>PARTE I – INDICAZIONI TECNICHE .....</b>	<b>8</b>
3. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO OGGETTO DI INTERVENTO.....	8
3.1 Localizzazione .....	8
3.2 Inquadramento catastale e consistenza.....	9
3.3 Inquadramento urbanistico.....	10
4. STATO DI FATTO DEL COMPENDIO ED INDAGINI E STUDI PRELIMINARI ACQUISITI .....	13
4.1 Descrizione del compendio allo stato attuale e destinazione degli spazi.....	13
4.2 Tipologia strutturale .....	14
4.3 Studi e campagna di indagini preliminari condotti sul compendio – documentazione acquisita.....	15
4.4 Tipologie impiantistiche presenti.....	18
4.5 Considerazioni sulle indagini acquisite e proposte integrative.....	18
5. PROGRAMMAZIONE DELL'INTERVENTO E ADEMPIMENTI.....	18
5.1 Quadri riassuntivo delle superfici .....	18
5.2 Fattibilità ambientale.....	19
5.3 Conformità urbanistica dell'intervento .....	19
6. INDIRIZZI PROGETTUALI PER L'INTERVENTO .....	20
6.1 Obiettivi ed indirizzi generali della progettazione.....	20
6.2 Obiettivi ed indirizzi funzionali.....	21
6.3 Obiettivi ed indirizzi sulla sicurezza strutturale.....	21
6.4 Obiettivi ed indirizzi sulla qualità architettonica .....	21
6.5 Obiettivi applicazione CAM .....	22
6.6 Obiettivi ed indirizzi sulla dotazione impiantistica e reti.....	22
6.7 Indirizzi in materia di sicurezza.....	22
6.8 Indirizzi in materia di abbattimento delle barriere architettoniche .....	23
6.9 Indirizzi in materia di prevenzione incendi.....	23
7. VALORI ECONOMICI E TEMPORALI DELL'INTERVENTO .....	23
7.1 Determinazione sommaria dei costi di intervento.....	23
7.2 Cronoprogramma complessivo dell'iniziativa.....	24
8. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE .....	24
9. OGGETTO DELLE PRESTAZIONI DA AFFIDARE.....	27
10. ATTIVITA' PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE.....	27
10.1 Rilievo .....	27
10.2 Indagini supplementari sulle strutture.....	31
10.3 Aggiornamento ed integrazione della relazione di verifica di vulnerabilità sismica .....	34
10.4 Indagine geologica e relazione geotecnica.....	36
10.5 Verifica preventiva dell'interesse archeologico.....	39
10.6 Restituzione del modello BIM dello stato di fatto.....	40
11. PROGETTAZIONE.....	40
11.1 Aspetti preliminari della progettazione .....	40
11.2 Utilizzo del BIM nella fase di progettazione.....	41
12. PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA .....	42
12.1 Relazione generale .....	44
12.2 Relazione tecnica.....	44
12.3 Studio di prefattibilità ambientale .....	45
13. PROGETTAZIONE DEFINITIVA .....	46
13.1 Relazione generale .....	47
13.2 Relazioni specialistiche con elaborati grafici .....	47
13.3 Elaborati grafici dello stato di fatto e del progetto .....	48
13.4 Calcoli delle strutture e degli impianti .....	48

13.5	Progetto antincendio.....	48
13.6	Elaborati tecnico-economici.....	48
13.7	Criteri ambientali minimi (CAM).....	49
13.8	Acquisizione dei pareri.....	50
14.	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA .....</b>	<b>50</b>
14.1	Relazione generale .....	51
14.2	Relazioni specialistiche.....	51
14.3	Elaborati grafici.....	52
14.4	Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti .....	52
14.5	Progetto antincendio.....	53
14.6	Elaborati tecnico-economici e quadro di spesa complessivo .....	53
14.7	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.....	53
14.8	Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto .....	54
14.9	Cronoprogramma .....	56
15.	<b>COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE .....</b>	<b>56</b>
15.1	Piano di sicurezza e coordinamento.....	57
15.2	Stima dei costi della sicurezza.....	57
16.	<b>DIREZIONE LAVORI, CONTABILITA', ASSISTENZA AL COLLAUDO, ADEMPIMENTI FINALI .....</b>	<b>58</b>
16.1	Utilizzo del BIM nella fase di esecuzione.....	58
16.2	Direzione lavori, contabilità, assistenza al collaudo e adempimenti per la chiusura dei lavori.....	58
16.3	Ufficio di direzione lavori .....	61
16.4	Disciplina delle modifiche al contratto di appalto e delle variazioni in corso d'opera dei lavori .....	62
17.	<b>COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE.....</b>	<b>63</b>
18.	<b>PRESTAZIONI ACCESSORIE .....</b>	<b>64</b>
18.1	Aggiornamento catastale .....	65
18.2	Adempimenti ed attività afferenti il sistema AINOP (Archivio Informatico Nazionale Opere Pubbliche).....	65
18.3	AS-BUILT.....	65
	<b>PARTE II – INDICAZIONI AMMINISTRATIVE .....</b>	<b>67</b>
	<b>SEZIONE 1 – IMPORTO DEL SERVIZIO E PAGAMENTO DELLE PRESTAZIONI .....</b>	<b>67</b>
19.	STIMA DEL CORRISPETTIVO DEL SERVIZIO .....	67
20.	DISCIPLINA DEI PAGAMENTI.....	68
20.1	Anticipazione.....	68
20.2	Attività preliminari alla progettazione e progetto di fattibilità tecnica economica.....	68
20.3	Progettazione definitiva .....	69
20.4	Progettazione esecutiva e coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione .....	69
20.5	Direzione lavori, coordinamento alla sicurezza in fase di esecuzione, assistenza al collaudo .....	69
20.6	Adempimenti catastali.....	69
21.	GARANZIE .....	70
22.	TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI .....	72
	<b>SEZIONE 2 – DURATA DEL SERVIZIO .....</b>	<b>74</b>
23.	DURATA DEL SERVIZIO .....	74
24.	PENALI PER RITARDO DI ESECUZIONE.....	74
	<b>SEZIONE 3 – DISCIPLINA DELL'ESECUZIONE DEL SERVIZIO .....</b>	<b>75</b>
25.	STRUTTURA OPERATIVA MINIMA E GRUPPO DI LAVORO.....	75
26.	PIANO DI LAVORO E PIANO DI GESTIONE INFORMATIVA .....	77
27.	FORMA E QUALITÀ DEGLI ELABORATI PROGETTUALI .....	77
27.1	Forma e tipologia degli elaborati.....	77
27.2	Firma degli elaborati.....	78
27.3	Consegna degli elaborati.....	78
28.	VERIFICA DEL SERVIZIO E VALIDAZIONE.....	79
28.1	Verifica del servizio di progettazione.....	79

28.2	Validazione del progetto da porre in gara .....	81
29.	DIVIETO DI RALLENTAMENTO E SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE .....	81
30.	OBBLIGHI SPECIFICI DELL'AFFIDATARIO .....	81
31.	MODIFICHE AL CONTRATTO AFFIDATO.....	82
32.	SOSPENSIONI DEL SERVIZIO.....	82
33.	UFFICIO DEL RUP .....	82
34.	RESPONSABILE DESIGNATO DALL'AFFIDATARIO.....	83
35.	OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO .....	83
36.	SUBAPPALTO DELLE PRESTAZIONI .....	84
37.	RISOLUZIONE CONTRATTUALE E RECESSO .....	85
38.	OBBLIGO DI RISERVATEZZA .....	86
39.	PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO .....	86
40.	CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO .....	86
41.	FORMA E SPESE DI CONTRATTO.....	86
42.	CODICE ETICO .....	86
43.	ACCESSO AGLI ATTI.....	87
44.	CONTROVERSIE – FORO COMPETENTE .....	87
45.	TRATTAMENTO DATI PERSONALI .....	87

## 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 (**Specifica metodologica e Linea guida del processo BIM**, Disciplinare e allegati).

Si intende per:

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

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

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

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

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

**Fascicolo del Bene:** Insieme di informazioni e documenti afferenti un singolo Bene. Gli eventuali allegati al Fascicolo del Bene dovranno essere considerati esclusivamente come elementi conoscitivi preliminari del Bene, non potendo rappresentare gli stessi un riferimento di base per le varie attività richieste dal servizio.

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

## 1. FINALITÀ DELL'APPALTO

L'art. 1 comma 140 della L. 232/2016 (legge Bilancio 2017) ha istituito, nello stato di previsione del MEF, un fondo pluriennale finalizzato agli investimenti e allo sviluppo infrastrutturale del Paese con distinte dotazioni finanziarie previste nell'arco temporale 2018-2031, successivamente rifinanziato ai sensi dell'articolo 1, comma 1072 della L. 205/2017 (Legge di Bilancio 2018).

Con DPCM del 29 maggio 2017 e DPCM del 21 luglio 2017 è stata disposta la ripartizione del Fondo per il finanziamento degli investimenti e lo sviluppo infrastrutturale del Paese, di cui al citato articolo 1, comma 140, della L. 232/2016, a partire dal 2017.

L'atto d'indirizzo del MEF 2018-2020 ha consolidato e ben definito il ruolo dell'Agenzia del Demanio quale soggetto preposto alla "predisposizione e progressiva attuazione di progetti specifici finalizzati alla prevenzione del rischio sismico e alla riqualificazione energetica [...] del patrimonio immobiliare dello Stato affidato all'Agenzia, attraverso l'impiego delle risorse previste dall'articolo 1, comma 140, della legge di Bilancio 2017".

Con l'istituzione del capitolo 7759, nello stato di previsione della Spesa del Ministero dell'Economia e delle Finanze per l'anno 2018 (legge di Bilancio 2018), è stato formalizzato un primo stanziamento a

favore dell’Agenzia del Demanio di circa 130 milioni di euro per avviare la realizzazione di un piano per la riqualificazione sismica del patrimonio immobiliare dello Stato, per il quale sono stati previsti 950 milioni di euro, nell’arco temporale 2018-2022 e annualità successive.

L’Agenzia del Demanio, in virtù del ruolo riconosciutole ed al fine di procedere al progressivo sviluppo del Piano anzidetto, intende avviare attività che prevedono, interventi di adeguamento/miglioramento strutturale, sugli immobili in uso governativo, a partire da quelli ubicati nelle zone a rischio sismico più elevato.

Nell’ambito degli interventi di prevenzione del rischio sismico, per il cui finanziamento l’Agenzia del Demanio Direzione Regionale Emilia Romagna, ha beneficiato dell’assegnazione di risorse in attuazione dell’art. 1, comma 140, della L. n. 232/2016, sono stati individuati alcuni immobili in uso governativo dotati di indagini e/o valutazioni sulla vulnerabilità sismica tra i quali l’ex Palazzo del Genio Civile di Bologna, Piazza VIII Agosto n.26, scheda BOBO170.

L’Agenzia inoltre, come previsto dal nuovo Codice degli Appalti, ha intenzione di implementare la digitalizzazione delle informazioni relative al patrimonio gestito, tramite l’introduzione della metodologia **BIM** (Building Information Modeling) sia in fase di rilievo dei beni che in quella progettuale, avendo provveduto agli adempimenti preliminari previsti per le Stazioni Appaltanti dal Decreto Ministeriale 01/12/2017 n. 560, in termini di formazione del personale, fornitura di adeguati hardware e software nonché dotazione di atti organizzativi aziendali specifici per il processo BIM. A tal fine, con l’obiettivo di rendere confrontabili ed interrogabili i modelli prodotti, nonché standardizzare le procedure inerenti il processo BIM, sono allegate alla presente documentazione di gara (all.4.7) per farne parte integrante e sostanziale, le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di rilievo (AS-IS) (all.4.7.1), le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di progetto di fattibilità tecnica economica (all.4.7.2), le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di progettazione definitiva (all.4.7.3), le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di progettazione esecutiva (all.4.7.4), le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività coordinamento della sicurezza in fase di progettazione (all.4.7.5) e le Linee guida di processo BIM (BIMMS) (all.4.7.6) contenenti le informazioni necessarie alla definizione e gestione dell’Opera Digitale e infine la specifica operativa (BIMSO) relativa alla compilazione dell’offerta di gestione informativa (OGI) (all.3.10) che costituirà la base per la predisposizione del Piano di Gestione Informativa (PGI) documento 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 ai servizi in oggetto.

L’Agenzia inoltre ha identificato obiettivi specifici in merito ai servizi richiesti, di seguito elencati.

### **Obiettivi della Stazione appaltante dal punto di vista metodologico**

La stazione appaltante persegue obiettivi di standardizzazione delle risultanze dei servizi di cui all’appalto, richiedendo l’uso di metodologie identificabili, ripetibili e all’avanguardia tali da garantire un elevato grado di precisione unitamente ad una rapidità di esecuzione, nonché di procedure individuate in specifici disposti normativi.

### **Obiettivi della Stazione appaltante dal punto di vista funzionale**

La stazione appaltante persegue obiettivi volti al mantenimento in uso dei Beni oggetto dell’appalto, anche attraverso scelte progettuali e fasi di cantierizzazione mirate a permettere lo svolgimento delle normali attività lavorative nonché del pubblico servizio o comunque a impedirne l’uso per soli tempi strettamente necessari.

### **Obiettivi della Stazione appaltante dal punto di vista tecnologico**

La stazione appaltante persegue obiettivi mirati al raggiungimento di elevati standard tecnologici e di sicurezza strutturale per i Beni oggetto dell'appalto, promuovendo l'utilizzo di materiali altamente performanti e tecnologie all'avanguardia per l'esecuzione degli interventi edilizi sul patrimonio immobiliare gestito e indirizzando in tal senso le proprie scelte, sin dalle fasi conoscitive e di indagine, nel pieno rispetto dei requisiti minimi ambientali, ricercando inoltre soluzioni volte anche a garantire l'efficienza gestionale e manutenibilità nel tempo.

### **Obiettivi della Stazione appaltante dal punto di vista dell'analisi strutturale e valutazione del rischio sismico**

La stazione appaltante persegue obiettivi di conoscenza tecnica dei Beni oggetto dell'appalto attraverso l'esecuzione di specifiche e approfondite indagini, considerando comunque che tali attività vengono compiute su immobili in uso, tali da coinvolgere tutto l'organismo strutturale, nel rispetto dei vincoli e delle tutele cui i Beni sono eventualmente sottoposti, al fine di poter indirizzare le successive fasi di progettazione degli interventi strutturali eventualmente necessari.

## **2. OGGETTO DELL'APPALTO**

Il presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP, disciplina l'esecuzione dei servizi di ingegneria e architettura (alcuni di questi opzionali) relativi alle integrazioni alle indagini preliminari, alla progettazione di fattibilità tecnica ed economica, definitiva ed esecutiva, alla direzione lavori (opzionale), al coordinamento per la sicurezza (che resta opzionale in fase di esecuzione), adempimenti AINOP, aggiornamento catastale per l'intervento di miglioramento sismico del compendio denominato "*Palazzo ex Genio Civile*" sito in Bologna Piazza VIII Agosto 26, Via Ciro Menotti 2, Via Alessandrini 8 (scheda BOB0170), da eseguirsi in modalità BIM e mediante l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale, conformi al DM del 23/06/2022.

È da considerarsi inclusa nei servizi richiesti la redazione di ogni documentazione/elaborato necessario per il rilascio dei pareri ed autorizzazioni da parte di tutti gli Enti competenti ivi compresi eventuali pareri dei Vigili del Fuoco (Valutazione dei Progetti ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011 e Controlli di Prevenzione incendi ai sensi dell'art. 4 del DPR 151/2011), del Comune, ASL, e di qualsiasi altro Ente interessato (Accertamento di conformità ex DPR 383/1994, Conferenze di Servizi, ecc.) per rendere il progetto approvabile e appaltabile nonché per garantire l'ottenimento, a lavori ultimati, di ogni certificazione, attestazione o atto/documentazione prevista dalla normativa applicabile al caso di specie (a titolo di esempio: Collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico, agibilità SCA, certificazione energetica, deposito AINOP, CPI e/o SCIA antincendio, ecc.).

Il compendio demaniale oggetto di intervento è stato sottoposto a una campagna di indagini volte a definire la caratterizzazione geologica e geotecnica del sito, nonché di indagini sugli elementi strutturali e architettonici orizzontali, verticali, sia in elevazione che fondali.

Si precisa che sono a carico del soggetto affidatario dei servizi in oggetto tutte le prove e le indagini ulteriori ritenute necessarie ai fini del buon esito delle attività progettuali.

Il servizio appaltato è costituito da un unico lotto poiché la suddivisione in lotti dello stesso, comprometterebbe gli aspetti di funzionalità, fruibilità e fattibilità dello stesso.

Le attività oggetto del servizio affidato sono elencate sinteticamente nella successiva Tabella 1 estratta dal Disciplinare di Gara (Importi soggetti a ribasso).

I singoli servizi saranno poi dettagliatamente descritti e disciplinati nei successivi paragrafi e nell'allegata specifica metodologica BIM per la progettazione.

**Tabella n. 1 – Prestazioni oggetto dell'appalto (estratta dal disciplinare di gara)**

n.	Descrizione servizi	CPV	Importo
1	<i>Integrazione alle indagini preliminari e Progettazione di Fattibilità tecnica ed economica</i>	71250000-5	62.416,49 €
2	<i>Progettazione definitiva</i>	71250000-5	218.000,08 €
3	<i>Progettazione Esecutiva</i>	71250000-5	104.458,98 €
4	<i>Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione</i>	71250000-5	37.996,05 €
5	<i>Direzione dei Lavori (opzionale)</i>	71250000-5	180.255,07 €
6	<i>Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (opzionale)</i>	71250000-5	79.158,44 €
7	<i>Accatastamento delle opere</i>	71250000-5	5.950,00 €
<b>Importo totale a base d'asta (soggetto a ribasso)</b>			<b>688.235,12 €</b>
<b>Oneri diretti per la sicurezza (non soggetto a ribasso)</b>			<b>2.560,00 €</b>
<b>Importo complessivo del servizio a base di gara</b>			<b>690.795,12 €</b>

Gli importi di cui alle tabelle, compresi i servizi opzionali, sono comprensivi delle spese ed al netto dell'IVA e/o di altre imposte e contributi di legge.

La Stazione Appaltante, si riserva la facoltà - previa verifica della carenza di risorse interne, ovvero in forza presso le altre Amministrazioni, di procedere ad affidare allo stesso progettista la Direzione Lavori ed Coordinamento per la sicurezza in fase esecutiva laddove sussistano i precitati presupposti e i requisiti siano commisurati all'importo complessivo dell'affidamento (Progettazione e Direzione Lavori, opzionale).

Per il conferimento dell'incarico professionale opzionale di Direttore dei Lavori e Coordinamento per la sicurezza in fase esecutiva si procederà attraverso una modifica contrattuale, senza una nuova procedura di affidamento, ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lett. a), del D.Lgs. n. 50/2016.

Ai fini dell'art. 35, comma 4 del Codice, il valore massimo stimato dell'appalto, compresi i servizi opzionali, è pari ad **€ 690.795,12** al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi dovuti per legge e comprensivo degli oneri per la sicurezza.

L'importo su cui effettuare il ribasso è di **€ 688.235,12** al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge, nonché degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

L'importo degli oneri per la sicurezza per i rischi di interferenze è pari ad **€ 2.560,00** ed è relativo agli apprestamenti di sicurezza da adottarsi per le fasi di indagini in situ (all. 4.4).

L'appalto è finanziato con il *Piano degli Investimenti Immobiliari per il triennio 2021-2023* dell'Agenzia del Demanio, al capitolo 7759 comma 140, nell'ambito della specifica linea di investimento "C", destinata alla prevenzione del rischio sismico.

## **PARTE I – INDICAZIONI TECNICHE**

### **3. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO OGGETTO DI INTERVENTO**

#### **3.1 Localizzazione**

Il compendio oggetto d'intervento costituisce parte dell'aggregato edilizio delimitato dalle vie Alessandrini e via Ciro Menotti e Piazza VIII Agosto (BO), ed è ubicato all'interno del centro storico del

Comune di Bologna in zona ZTL, a poca distanza dalla stazione centrale ferroviaria e dei bus, in una zona di pregio della città.

L'intero compendio è dotato di tre accessi pedonali (Piazza VIII Agosto n.26, Via Alessandrini n.8, via C. Matteotti n.2) ed un accesso carraio da via Alessandrini che consente, percorrendo una rampa di accesso scoperta, di raggiungere i locali garage di piano seminterrato oltre all'area scoperta retrostante i prospetti principali.



Fig.1 – Inquadramento territoriale



Fig.2 – individuazione del lotto di intervento distinto in tre blocchi

### 3.2 Inquadramento catastale e consistenza

Il lotto oggetto di intervento è censito al Catasto Terreni del Comune di Bologna Foglio 188, particella n. 475, e si sviluppa per una superficie catastale di 2.840 mq, mentre l'intero complesso edilizio, al Catasto Fabbricati del Comune di Bologna è censito al Foglio 188, particella n. 475 subalterni dal 1 all'11. Di seguito viene riportato lo stralcio dell'estratto di mappa del Catasto Terreni con l'individuazione dell'area oggetto di interesse e gli stralci delle visure catastali delle summenzionate particelle.



Fig.3 – Stralcio del foglio 188 del CT di Bologna con perimetrazione della particella n. 475

Tipo	Foglio	P.Ila	Consistenza mq	Categoria/qualità
CT	188	475	2.840	Ente Urbano

Tipo	Foglio	P.Ila	Sub	Consistenza mq	Categoria/qualità	Indirizzo
CF	188	475	1	38.992	B/4	Via Alessandrini 8, Via C. Menotti 2, P.zza 8 Agosto 26 P. T-1-2
			2	5 vani	A/4	Via C. Menotti 2 P. T
			3	66	C/4	Via Alessandrini 8 P T
			4	5 vani	A/4	Via Alessandrini 8 P T
			5	4 vani	A/3	Via Alessandrini 8 P 3
			6	4 vani	A/3	Via Alessandrini 8 P 5
			7	305	C/6	Via Alessandrini 8 P S1
			8	48	C/6	Via Alessandrini 8 P S1
			9	46	C/6	Via Alessandrini 8 P S1
			10	46	C/6	Via Alessandrini 8 P S1
			11	27	C/6	Via Alessandrini 8 P S1

### 3.3 Inquadramento urbanistico

Il compendio oggetto di intervento è soggetto alle disposizioni contenute nel Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Bologna, approvato con delibera del Consiglio comunale PG 342648/2021 del 26 luglio 2021 ed entrato in vigore il 29 settembre 2021.

Le prescrizioni urbanistiche inerenti l'ex Palazzo del Genio Civile, sono state dedotte dal certificato di destinazione urbanistica PG 162409/2022 del 05.04.2022 (v. all.3.1) rilasciato dal Comune di Bologna e presente agli atti.

L'immobile, individuato catastalmente al mappale n.ro 475 del foglio n.ro 188, come indicato nella Disciplina del Piano del PUG, è incluso nella perimetrazione di cui al Catalogo dati cartografici denominata:

-“Tessuti della città storica” - Nucleo di antica formazione -, per la quale valgono le prescrizioni per gli interventi edilizi definite nell'azione 2.4a;

-“Portici”, per la quale valgono le prescrizioni per gli interventi edilizi definite nell’azione 2.4c (parte del mappale).

2.4 Conservare i caratteri del paesaggio storico urbano rinnovandone il ruolo

Azione 2.4a - Difendere l'abitabilità e i caratteri della città storica

Edifici privi di particolare interesse nei tessuti della città storica - ES

**Tessuti della città storica - nucleo di antica formazione**

Azione 2.4c - Garantire la conservazione del patrimonio d’interesse storico architettonico e culturale testimoniale

Elementi puntuali d'interesse - elementi decorativi

Elementi puntuali d'interesse - porticati e loggiati

**Portici**

**PUG - Disciplina del Piano - Abitabilità e inclusione**

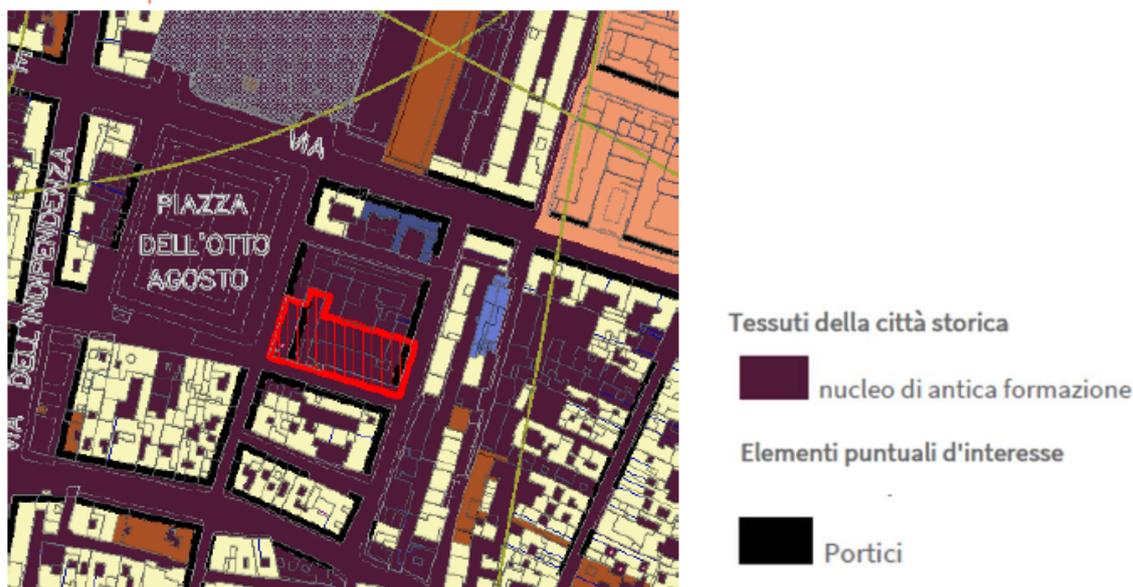


Fig.4 – Stralcio del PUG del Comune di Bologna

L’immobile, compreso nel territorio urbanizzato, è inoltre soggetto alle prescrizioni contenute nella Tavola dei Vincoli in scala 1:5.000, nonché nelle relative Schede, approvate con delibera del Consiglio comunale PG 342648/2021 del 26 luglio 2021 ed entrate in vigore il 29 settembre 2021:

Tutele

**1. Elementi naturali e paesaggistici**

-Boschi e aree assimilate ai sensi del D.Lgs. 34/2018.

**2. Testimonianze storiche e archeologiche**

-Zone ad alta potenzialità archeologica;

-Viabilità storica:

Tipo II (parte mappale adiacente via F. Venturini, via Ciro Menotti, via Alessandrini).

**r3.Rischio sismico**

-Microzone omogenee in prospettiva sismica:

Zone stabili suscettibili di amplificazioni 1A.

### Tavola dei vincoli - Tutele Rischio sismico



Fig.5 – Stralcio del PUG del Comune di Bologna

#### Vincoli

##### 1. Infrastrutture suolo servitù

-Strade (parte del mappale).

##### 2. Infrastrutture per la navigazione aerea 2

-Superfici di delimitazione degli ostacoli:

Superficie conica - Pendenza 1:20.

-Ostacoli alla navigazione aerea:

Aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli a quota variabile (Allegato A).

-Pericoli per la navigazione aerea:

Tipologia 1 (Tav. PC01A);

Tipologia 2 (Tav. PC01A);

Tipologia 3 - Limiti sorgenti laser proiettori (Tav. PC01B);

Tipologia 4a - Impianti eolici - Area di incompatibilità assoluta (Tav. PC01C).

##### 3. Elettromagnetismo

-Emittenza radiotelevisiva:

Area di divieto di localizzazione impianti.

#### 4. STATO DI FATTO DEL COMPENDIO ED INDAGINI E STUDI PRELIMINARI ACQUISITI

##### 4.1 Descrizione del compendio allo stato attuale e destinazione degli spazi

Il compendio denominato “Palazzo ex Genio Civile di Bologna” (Scheda BOB0170) costituisce parte di un aggregato edilizio delimitato dalle vie Alessandrini e via Ciro Menotti e Piazza VIII Agosto (BO) ed interessa unità immobiliari di diversa destinazione d’uso (uffici, negozi, residenze).

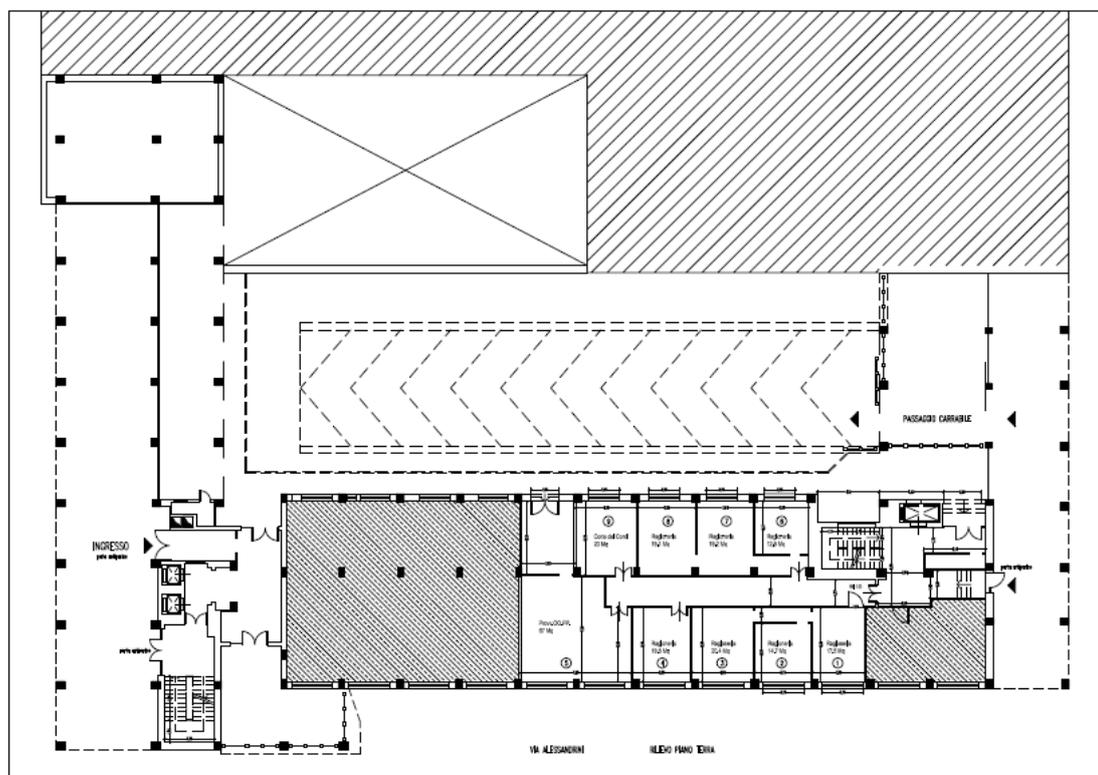
Il lotto su cui insiste il fabbricato demaniale ha una forma pressoché rettangolare e si sviluppa su una superficie di circa mq 2.840, e confina rispettivamente ad est, sud e ad ovest con le vie Alessandrini, via Ciro Menotti e Piazza VIII Agosto (BO), mentre a nord con proprietà private.

Attualmente l’intero compendio è utilizzato ai vari piani in uso governativo come uffici da tre Amministrazioni dello Stato:

- 1) Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti - Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche - Lombardia ed Emilia Romagna;
- 2) Cortei dei Conti Sezione regionale di controllo - Sezione giurisdizionale - Procura regionale - Servizio amministrativo unico regionale;
- 3) Ministero dell’Economia e delle Finanze Ragioneria Territoriale dello Stato di Bologna.

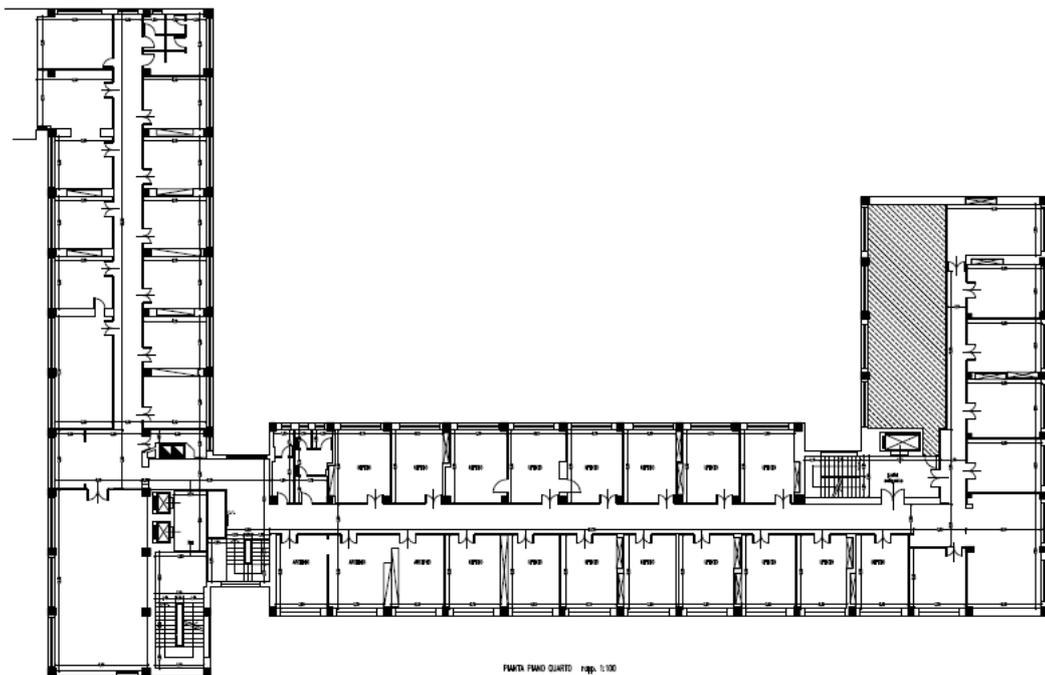
L’intero compendio edilizio è dotato di due vani scala principali con accesso da Piazza VIII Agosto n.26, Via Alessandrini n.8, e di un vano scala secondario che consente di raggiungere soltanto alcuni piani dell’edificio.

Sull’area in questione, intorno al 1950 è stato edificato un complesso edilizio a più piani fuori terra, distinto in 3 blocchi, divisi da giunti strutturali e realizzati in periodi diversi anche se consecutivi. Da documentazione presente agli atti il fine lavori dell’intero compendio risale al 3 luglio del 1954.



**Planimetria Piano Terra**

Allo stato attuale l’intero compendio veste in ordinario stato manutentivo ad eccezione di porzioni di intonaco al piano seminterrato.



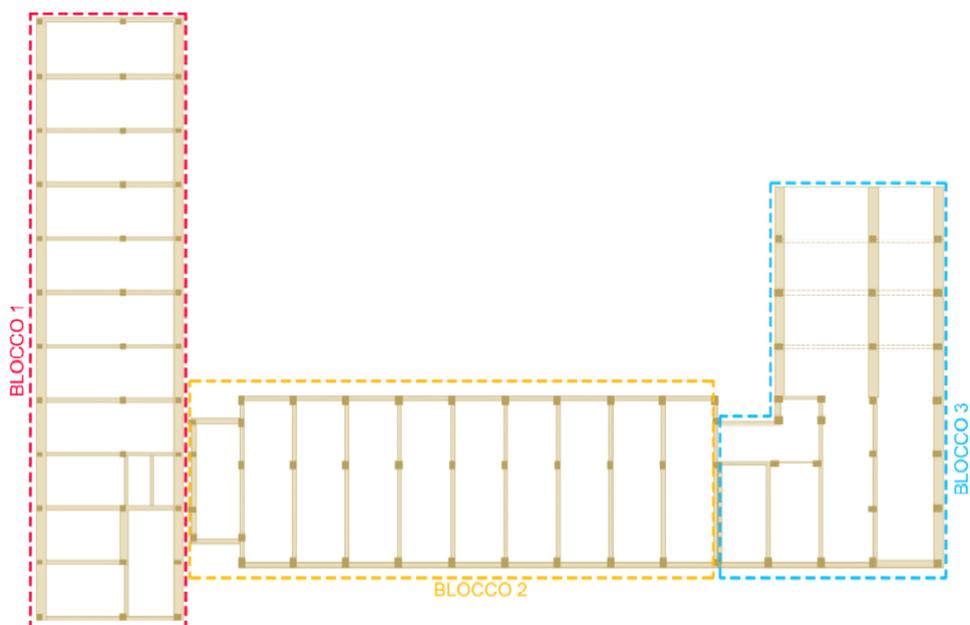
**Planimetria piano tipo**

#### 4.2 Tipologia strutturale

L'intero edificio ha un ingombro totale al piano terra di circa 1400 mq, l'epoca di costruzione, come già menzionato, risale agli anni '50 (la pratica del Genio Civile del primo lotto è stata depositata nell'anno 1951), per quanto riguarda la struttura non sembrano essere stati effettuati nell'arco degli anni interventi di messa a norma.

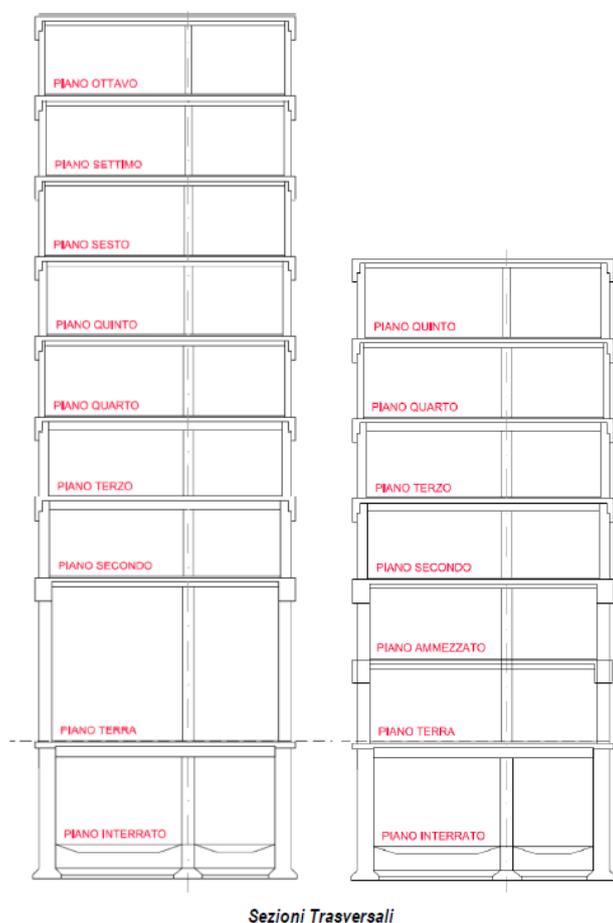
L'edificio si sviluppa in più piani ed al piano terra presenta in parte un ampio ed alto porticato sia su Piazza VIII Agosto che su via Alessandrini.

L'immagine seguente mostra in scala maggiore la divisione in blocchi.



*Divisione in blocchi*

Per quanto concerne il blocco 1 abbiamo un piano interrato/semi-interrato e otto fuori terra. Per quanto riguarda gli altri due blocchi sempre un piano interrato e sei fuori terra. Si noti come nel caso del blocco 1 il piano ammezzato salti per dar spazio ad un alto porticato tipico della tipologia costruttiva della città di Bologna.



La struttura portante è a telaio monodirezionale, costituita da travi e pilastri in cemento armato. Le strutture di orizzontamento sono invece in prevalenza costituite da solai in laterizio e la copertura è di tipo piano. Per quanto riguarda tamponamenti esterni e tramezze interne sono realizzati in laterizio.

Nel complesso l'edificio risulta in buone condizioni, fatte salvo alcune lesioni che si riscontrano sui giunti strutturali, ma ciò prova solo che il giunto abbia assolto al suo compito.

#### 4.3 Studi e campagna di indagini preliminari condotti sul compendio – documentazione acquisita

Nel 2013, il Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche dell'Emilia Romagna, ha affidato, alla Società IS- Ingegneria e Servizi Soc. Coop.va, le verifiche sismiche di livello 2 previste dall'art. 2, comma 3 dell'O.P.C.M. n.3274 del 20.03.2013 e dal DPCM del 21.10.2013 sul fabbricato denominato "Palazzo ex Genio Civile di Bologna". Tali verifiche sono state consegnate ed ultimate nel 2015 (all.4.5).

Nel maggio del 2015 il Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche dell'Emilia Romagna, ha commissionato al Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bologna alcune prove integrative, i cui risultati sono stati forniti alla Società IS- Ingegneria e Servizi Soc. Coop.va, ai fini della redazione della relazione conclusiva (all.4.5).

Nel novembre del 2015 il Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche dell'Emilia Romagna ha incaricato il prof. Tommaso Trombetti, dell'Università di Bologna, di analizzare nel dettaglio gli esiti delle verifiche condotte da IS-ingegneria e servizi soc. coop., e di redigere uno **Studio di fattibilità per**

**il miglioramento sismico** del compendio in esame, volto a valutare il comportamento delle strutture in caso di sisma. Tale consulenza è stata completata nel 2016 (**all.4.6**).

Dalla relazione tecnica dello studio di fattibilità sviluppato dal prof. ing. T. Trombetti è emerso che la resistenza del fabbricato nei confronti delle azioni indotte dal sisma si attestano, in realtà, attorno al 30-40% dell'azione prevista dalle norme vigenti (2015) per edifici di nuova costruzione, in particolare al 30% per il blocco che si affaccia su Piazza VIII Agosto ed al 40% per i blocchi che affacciano su via Ciro Menotti e su via Alessandrini.

Lo studio di fattibilità condotto ha prospettato tre ipotesi di miglioramento sismico del fabbricato, meglio descritte nell'all. 4.6, che di seguito vengono sintetizzate:

1. Ipotesi n.1 per consentire alle strutture di raggiungere la capacità di resistenza al 60% dell'azione di progetto prevista per le nuove costruzioni;
2. Ipotesi n.2 per consentire alle strutture di raggiungere la capacità di resistenza al 80% dell'azione di progetto prevista per le nuove costruzioni;
3. Ipotesi n.3 per consentire alle strutture di raggiungere la capacità di resistenza al 100% dell'azione di progetto prevista per le nuove costruzioni;

I costi dei soli interventi strutturali da realizzare nelle tre ipotesi è stato stimato preliminarmente:

- Ipotesi n.1 (60%) – tra 2,5 e 3 milioni di Euro;
- Ipotesi n.2 (80%) – tra 3,6 e 4,85 milioni di Euro;
- Ipotesi n.3 (100%) – tra 4,2 e 6 milioni di Euro.

#### 4.3.1 Rilievo

Agli atti della Stazione Appaltante sono presenti i seguenti elaborati/documenti:

- Planimetria generale su base catastale (formato dxf);
- Rilievo Piano Interrato (formato dwg);
- Rilievo Piano Terra (formato dwg);
- Rilievo Piano Primo (formato dwg);
- Rilievo Piano Terzo (formato dwg);
- planimetrie catastali delle singole unità immobiliari del Palazzo ex Genio Civile di Bologna (formato pdf).

Tutti gli elaborati saranno resi disponibili all'Affidatario del servizio di cui al presente documento preliminarmente all'avvio dello stesso.

#### 4.3.2 Relazione geologica-Indagini strumentali sui terreni

Nell'ambito delle indagini preliminari per la conoscenza del complesso demaniale, finalizzate alla verifica della vulnerabilità sismica, sono state eseguite delle indagini sui terreni ed è stata redatta la relazione geologica e sulle indagini eseguite (**all.4.5**).

Le elaborazioni eseguite dalla Società IS- Ingegneria e Servizi Soc. Coop.va (**all.4.5**), hanno tenuto conto del fatto che secondo la classificazione sismica allora vigente (O.P.C.M. n. 3.274/03), il territorio del Comune di Bologna ricade nella zona 3 e che l'opera in progettazione rientra nella Classe d'uso II (**ipotesi contestata nello studio di fattibilità all.4.6**): con queste ipotesi è stata poi definita l'azione sismica di progetto utilizzata per la successiva analisi strutturale.

L'indagine profonda ha fornito un quadro dettagliato della configurazione litostratigrafica e fisico-meccanica del sottosuolo all'interno del sito di intervento. A tal fine si rimanda alla Relazione Geologica allegata allo studio di vulnerabilità sismica effettuato nel Aprile 2014 (**all.4.5**).

A seguito delle ricerche effettuate è stato possibile reperire documentazione inerente le strutture, presso l'archivio Regionale dell'Ex Genio Civile a San Giorgio in Piano e presso il Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche dell'Emilia Romagna.

In particolare è stata analizzata, nello Studio di fattibilità del Prof. Tommaso Trombetti (v. **all.4.6**) la seguente documentazione:

- Deposito al Genio Civile della pratica strutturale del "lotto I" (comprendente elaborati strutturali e calcoli di tutto il progetto) effettuato dall'impresa Garbarino-Sciaccalunga in data 14 Settembre 1951;
- Deposito al Genio Civile della pratica strutturale del "lotto II" (comprendente elaborati strutturali e calcoli di buona parte del progetto) effettuato dall'impresa Garbarino-Sciaccalunga;
- Deposito al Genio Civile della pratica strutturale del "lotto III" (comprendente elaborati strutturali e calcoli di alcune parti del progetto) effettuato dall'impresa Garbarino-Sciaccalunga;
- Rilievi geometrici in formato digitale forniti dal Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche dell'Emilia Romagna.

Parte di tali riscontri documentali saranno messi a disposizione del concorrente aggiudicatario prima dell'avvio del servizio.

#### **4.3.3 Verifica della vulnerabilità sismica**

Contestualmente all'esecuzione delle indagini preliminari dirette, l'Agenzia del Demanio ha acquisito, lo studio sulla vulnerabilità sismica eseguite dalla Società IS- Ingegneria e Servizi Soc. Coop.va (**all.4.5**) e lo Studio di Fattibilità per il miglioramento sismico del compendio (**all.4.6**).

Alla luce delle analisi condotte nella verifica di vulnerabilità sismica e nello Studio di Fattibilità sopra citati, sulle condizioni di regolarità della struttura, emergono alcuni elementi, che a prescindere dall'analisi statica sugli elementi portanti vanno indicati come possibili e più probabili criticità della struttura (anche dal punto di vista sismico).

Essi rappresentano punti di debolezza intrinseche, che a prescindere vanno analizzati e quindi ripristinati secondo la regola d'arte del costruito per strutture a telaio in c.a.

I punti critici in questione, descritti al paragrafo 10.1 dello Studio di Fattibilità (**all.4.6**) sono di seguito elencati:

- A. Scarsa resistenza degli orizzontamenti di piano.
- B. Rottura a taglio dei pilastri di tipo fragile con assenza di risorse aggiuntive per una azione sismica dell'ordine del 30% di quella prevista dalle attuali norme tecniche.
- C1. Raggiungimento della capacità ultima delle travi trasversali per una azione sismica dell'ordine del 30% (e relativi nodi trave-pilastro) di quella prevista dalle attuali norme tecniche, il cui funzionamento è fondamentale per un buon comportamento sismico (telaio duttile).
- C2. Raggiungimento della capacità ultima dei cordoli longitudinali per una azione sismica dell'ordine del 20% (e relativi nodi trave-pilastro) di quella prevista dalle attuali norme tecniche, il cui funzionamento è fondamentale per un buon comportamento sismico (telaio duttile).
- D. Giunti inadeguati
- E. Fondazioni non concepite per resistere ad azioni orizzontali

Tutti gli elaborati della verifica di vulnerabilità sismica, dello Studio di Fattibilità, e del rilievo agli atti saranno resi disponibili all’Affidatario del servizio di cui al presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP.

Si segnala che agli atti del Comune di Bologna è presente il certificato di agibilità prot. 51948 del 1955 dell’intero compendio, **sarà cura dell’Aggiudicatario richiedere ed acquisire tale documentazione.**

#### **4.4 Tipologie impiantistiche presenti**

L’intero compendio è dotato di impianti tecnologici quali: impianti elettrici (illuminazione, emergenze, speciali), impianto ascensori, impianto antincendio, impianto di riscaldamento che vestono in ordinarie condizioni manutentive, dei quali è necessario effettuare un rilievo accurato, anche dei punti di consegna delle relative forniture, al fine di verificare possibili interferenze con le opere di miglioramento sismico e valutare eventuali spostamenti e ripristini.

#### **4.5 Considerazioni sulle indagini acquisite e proposte integrative**

Nel merito delle indagini conoscitive condotte nel 2013-2014, la Stazione Appaltante ha ritenuto necessarie alcune considerazioni in merito ad approfondimenti ulteriori e nuove indagini da eseguire, per lo più derivanti da esigenze dettate dall’evoluzione normativa ed in particolare:

- a) Per la fase del rilievo si è verificata la necessità di disporre di un modello BIM per la progettazione dell’intervento e la successiva gestione dell’opera, mentre il rilievo parziale attualmente disponibile è stato eseguito in modalità bi-dimensionale. Le specifiche del nuovo rilievo da eseguire sono riportate al successivo paragrafo 10.1;
- b) Per la fase della valutazione della vulnerabilità sismica, si osserva che essa è stata eseguita secondo i dettami di cui all’O.P.C.M. n° 3274 del 20/03/2003, del D.M. 14/01/2008 – Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni e della Circolare Esplicativa n. 617/2009. Ciò nonostante, visti gli esiti emersi a seguito delle indagini sulle strutture e dalle verifiche derivanti dai modelli di calcolo, si è ritenuto opportuno, anche alla luce dell’entrata in vigore delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di al D.M. 17/01/2018 e della Circolare Esplicativa n. 07/2019 di eseguire ulteriori approfondimenti, come meglio dettagliato nei successivi paragrafi 10.2 e 10.3.

### **5. PROGRAMMAZIONE DELL’INTERVENTO E ADEMPIMENTI**

Con verbale di riunione del 26.02.2016, assunto a prot. 2016/16244 del 16.11.2016, le Amministrazioni usuarie dell’immobile, unitamente all’Agenzia del Demanio, hanno concordato la necessità di effettuare un intervento di miglioramento sismico dell’intero complesso edilizio denominato Palazzo ex Genio Civile Scheda BOB0170, per conseguire il miglioramento del 60% del rapporto capacità/domanda come descritto al paragrafo 10.9 “*IPOTESI 1: MIGLIORAMENTO SISMICO DI BASE AL 60% DELLA ag (HP1)*” dello Studio di Fattibilità (all.4.6).

Da questo sono scaturiti gli atti conseguenti indicati nel presente Capitolato tecnico prestazionale/DIP.

#### **5.1 Quadri riassuntivo delle superfici**

La tabella n.2 riporta il quadro sinottico delle superfici lorde dei vari piani del fabbricato desunte dalle planimetrie presenti agli atti.

***Tab. 2: Quadro riassuntivo delle superfici lorde attuali (SL)***

SUPERFICI LORDE	
PIANO SEMINTERRATO	1459,00 mq
PIANO TERRA	1.459,00 mq
PIANO AMMEZZATO	1014,00 mq
PIANO PRIMO	1440,00 mq
PIANO SECOMDO	1440,00 mq
PIANO TERZO	1440,00 mq
PIANO QUARTO	1440,00 mq
PIANO QUINTO	518,00 mq
PIANO SESTO	518,00 mq
PIANO SETTIMO	518,00 mq
SUPERFICI TOTALI	
SUPERFICIE FONDIARIA	2.840,00 mq
SUPERFICIE LORDA	11.246,00 mq
SUPERFICIE SCOPERTA	690,00 mq

## 5.2 Fattibilità ambientale

La realizzazione dell'intervento di miglioramento sismico del complesso denominato Palazzo ex Genio Civile di Bologna non ha caratteristiche di impatto rilevanti e non presenta particolari criticità di carattere ambientale, anche se è obbligatorio il rispetto del D.M. 23 giugno 2022.

Particolare attenzione va rivolta allo smaltimento delle macerie provenienti dalle rimozioni per l'esecuzione delle opere come descritto al paragrafo 13.7.

## 5.3 Conformità urbanistica dell'intervento

L'intervento previsto dal presente documento rientra nel novero degli interventi di Ristrutturazione Edilizia di cui all'articolo 3, lettera d) del Testo Unico dell'Edilizia, DPR 6 giugno 2001 n. 380, e risulta identificato nel PUG del Comune di Bologna come intervento di Qualificazione edilizia (o interventi edilizi), definiti dalla lettera a) del comma 4 dell'art.7 della Lr 24/2017, i quali sono sempre ammessi e si attuano con intervento diretto secondo i dettami del Regolamento edilizio, ferma restando l'osservanza della disciplina di tutela della città storica (Azione 2.4a >>).

Secondo il PUG, gli interventi che, senza prevedere la demolizione dell'edificio originario, consentono comunque di realizzare i miglioramenti dell'efficienza energetica, **della sicurezza sismica** e degli altri requisiti tecnici richiesti dalla normativa vigente ai fini dell'agibilità, sono classificati come interventi di RE conservativa (b1.5 in tutti i casi diversi dal punto precedente, o nei casi in cui l'intervento riguardi solo la modifica dei prospetti), RRC (b1.4), RS (b1.3), MS (b1.2) come definiti nel Regolamento Edilizio, parte prima (punti corrispondenti).

Inoltre non sono soggette a titolo abilitativo ai sensi dell'art. c1.4 lett. f. del Regolamento edilizio del Comune di Bologna le opere realizzate da Amministrazioni statali o comunque insistenti su aree demaniali da realizzarsi da parte di Enti istituzionalmente competenti.

Ai fini della fattibilità urbanistica non vi sono ulteriori limitazioni, considerato che, negli strumenti urbanistici vigenti, è ammessa la destinazione di edifici di interesse pubblico.

Nell'ipotesi in cui, nella fase progettuale si opti per un intervento di miglioramento sismico diverso dalle tipologie tradizionali, che preveda la modifica dei prospetti dell'edificio e dell'aspetto del porticato, potrebbe essere necessario coinvolgere gli Enti preposti in conferenza dei servizi per ottenere un parere/autorizzazione.

## 6. INDIRIZZI PROGETTUALI PER L'INTERVENTO

### 6.1 Obiettivi ed indirizzi generali della progettazione

L'intervento oggetto del presente DIP si qualifica complessivamente come Ristrutturazione Edilizia, con miglioramento sismico dell'immobile esistente, conformemente alle prescrizioni urbanistiche del Comune di Bologna ed alle NTC 2018 e dalle normative correlate.

Gli obiettivi principali della progettazione saranno pertanto:

- miglioramento sismico della struttura per il raggiungimento di un livello di sicurezza non inferiore al 60% (tale da consentire alla struttura di sostenere uno scuotimento sismico caratterizzato da una accelerazione al suolo  $a_g$  non inferiore a circa il 60% di quella prevista dalle attuali normative tecniche);
- la sicurezza strutturale per la funzione pubblica dell'edificio;
- il rispetto delle esigenze e delle prestazioni richieste in funzione degli usi previsti;
- la qualità architettonica dell'edificio nell'ipotesi di intervento sui prospetti e sul porticato;
- rispetto dei criteri CAM (D.M. 23 giugno 2022) compatibilmente con l'intervento da realizzare;
- miglioramento dei requisiti acustici passivi preesistenti;
- la efficace gestione delle opere e la facilità di manutenzione;
- limitare le interferenze con gli usi attuali del compendio in relazione anche alle tempistiche di esecuzione delle opere;
- la rispondenza alla normativa antincendio ed impiantistica nell'ipotesi di esecuzione di interventi che interferiscono con gli impianti esistenti.

Per ciascuno degli obiettivi nei paragrafi a seguire verranno dettagliati quelli che sono gli obiettivi da perseguire assieme agli indirizzi per raggiungerli.

La progettazione si svolgerà in tre fasi successive: 1) progettazione di fattibilità tecnica ed economica, nella quale verrà valutata la possibilità di perseguire interventi di miglioramento sismico equivalenti e/o differenti dalle tecniche prospettate nello studio di fattibilità sviluppato dal prof. Tommaso Trombetti (cappotto sismico e/o rinforzi strutturali in acciaio) il tutto, compatibilmente con le prescrizioni urbanistiche, la normativa di settore e nei limiti del finanziamento, prospettando preliminarmente almeno varie soluzioni di intervento da condividere con la Stazione Appaltante, 2) progettazione definitiva nella quale verranno messe a fuoco le esigenze generali e le prestazioni richieste, oltre alla verifica di rispondenza normativa per l'ottenimento dei diversi pareri sul progetto e, successivamente, 3) progettazione esecutiva dove verranno approfonditi e verificati tutti gli aspetti funzionali ed operativi connessi alle esigenze espresse.

La condivisione degli obiettivi e degli indirizzi avverrà in maniera continua durante l'esecuzione del servizio tra i progettisti incaricati e le Amministrazioni dello Stato che utilizzano il compendio, con il coordinamento dell'ufficio del RUP.

La progettazione dovrà inoltre essere ispirata ai principi di durabilità, facilità ed economicità della manutenzione e sulla efficace gestione delle opere, possibilmente limitando le interferenze con gli usi in atto del fabbricato.

Durante lo svolgimento delle varie fasi della progettazione dovranno essere previste riunioni di coordinamento, anche per singole tematiche o discipline del progetto, tra i progettisti e l'operatore

economico incaricato della verifica della progettazione al fine di ottimizzare i tempi di verifica e di approvazione del progetto esecutivo.

## **6.2 Obiettivi ed indirizzi funzionali**

Gli obiettivi funzionali legati alla realizzazione delle opere di rinforzo strutturale per il miglioramento sismico del compendio, saranno ulteriormente specificati e precisati nello sviluppo delle diverse scale di progettazione (PFTE, definitiva ed esecutiva): trattandosi di uffici aperti anche al pubblico, saranno finalizzati alla funzionalità della fruizione tanto da parte del personale quanto dell'utenza esterna e sono riassumibili in:

- limitare le interferenze e le tempistiche di intervento durante l'esecuzione delle opere;
- efficace separazione del flusso di utenza delle diverse Amministrazioni coinvolte, anche attraverso l'organizzazione di differenti accessi (pedonali e carrabili);
- razionalità e semplicità di utilizzo degli spazi;
- chiara identificazione delle funzioni e dei percorsi interni ed esterni (anche mediante segnaletica integrata nell'edificio e/o nei sistemi di illuminazione fissi);
- funzionalità ed ergonomia degli spazi;
- riorganizzazione e razionalizzazione degli spazi accessori (depositi, archivi, servizi, mensa etc.) e dei locali tecnologici;
- organizzazione degli spazi esterni.

## **6.3 Obiettivi ed indirizzi sulla sicurezza strutturale**

L'indirizzo della Stazione Appaltante circa la riqualificazione strutturale prevede un percorso progressivo di analisi critica che parte dalla conoscenza delle strutture e del loro grado di compromissione e di idoneità rispetto alle funzioni assolute, e che porta alla programmazione/progettazione di un insieme di interventi armonici, coerenti e efficaci che permettano di elevare il livello di sicurezza generale delle strutture mediante una serie di interventi specifici, ma contestualizzati in un approccio multidisciplinare.

La funzione attuale e principale del compendio è di sede di pubbliche Amministrazioni, mentre ai piani superiori vi sono locali adibiti ad alloggi, occorre valutare la risposta della struttura considerando azioni correlate all'adozione di una classe d'uso e di vita nominale conformi alle NTC 2018 e dalle normative correlate.

La struttura esistente, realizzata negli anni 50' risulta avere varie criticità strutturali descritte nell'allegato 4.6 Studio di fattibilità ambientale. L'obiettivo primario in merito agli aspetti di sicurezza strutturale consiste nell'adeguamento della struttura alle funzioni previste adoperando anche soluzioni differenti se compatibili con i limiti del finanziamento e le prescrizioni urbanistiche.

## **6.4 Obiettivi ed indirizzi sulla qualità architettonica**

L'intervento di miglioramento sismico, nell'ipotesi di interventi che interessano le facciate dell'ex Palazzo del Genio Civile di Bologna, pone alla Stazione Appaltante ed al concorrente aggiudicatario il tema della qualità architettonica nell'ambito della Ristrutturazione Edilizia che ne qualifica la modalità operativa: si opera difatti su di un complesso edilizio per il quale il PUG del Comune di Bologna prescrive di garantire la conservazione del patrimonio d'interesse storico architettonico e culturale testimoniale, individuando elementi puntuali d'interesse quali: elementi decorativi e portici e loggiati, pertanto è aperta ogni valutazione della qualità architettonica nel rispetto della conformazione strutturale esistente e degli aspetti di inserimento urbanistico nel comparto.

La ricerca della qualità architettonica dovrà garantire l'espressione del linguaggio architettonico contemporaneo individuando soluzioni progettuali che migliorano la sicurezza strutturale del complesso edilizio.

Concluso il PFTE ed individuata la soluzione progettuale da approfondire nelle successive fasi progettuali, concordemente ai vincoli urbanistici ed alle risorse economiche, sarà valutata, se del caso, congiuntamente all'ufficio del RUP, l'opportunità di interessare gli Enti preposti per una preliminare valutazione dell'intervento tramite la convocazione di una conferenza dei servizi.

In una apposita relazione metodologica, da allegare al PFTE i progettisti dovranno adeguatamente descrivere il percorso critico alla base delle scelte progettuali in relazione ai valori architettonici ed ambientali.

Obiettivo prioritario della Stazione Appaltante in tema di qualità architettonica è l'integrazione di soluzioni progettuali strutturali e la valorizzazione dei rapporti spaziali (volumi/spazi aperti e facciate interne) nel rispetto dei vincoli urbanistici.

Eventuali scelte progettuali dell'intervento di miglioramento sismico legate anche all'ipotesi di utilizzo di soluzioni differenti da quelle prospettate nello studio di fattibilità (v. all.4.6), dovranno avere un ruolo preminente ed andranno opportunamente coniugate con le istanze relative al "ciclo di vita", anche in relazione ad obiettivi in materia rispetto dei criteri minimi ambientali.

## **6.5 Obiettivi applicazione CAM**

La Stazione Appaltante sia per la fase progettuale che per la fase esecutiva, compatibilmente con gli interventi da realizzare, richiede l'applicazione dei criteri ambientali minimi di cui al Decreto del 23 giugno 2022 "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi per quanto possibile in relazione alle opere da realizzare*". In materia di CAM, si rimanda alle specifiche progettuali riportate nel successivo paragrafo 13.7. Il mancato rispetto degli impegni che l'Appaltatore assumerà in ordine all'esecuzione della prestazione nel rispetto delle prescrizioni in materia di CAM comporterà l'applicazione delle sanzioni e nel caso di grave inadempimento la risoluzione contrattuale.

## **6.6 Obiettivi ed indirizzi sulla dotazione impiantistica e reti**

L'intervento oggetto del presente DIP non prevede la realizzazione di nuovi impianti ma il ripristino degli impianti tecnologici esistenti qualora interferiscono con le opere di miglioramento sismico. Pertanto, durante le varie fasi della progettazione, l'affidatario dovrà valutare l'esigenza di smontaggio/rimozione totale o parziale di elementi degli impianti tecnologici e di antincendio esistenti, ed il successivo ripristino della funzionalità dell'intero impianto nel rispetto della normativa di settore.

## **6.7 Indirizzi in materia di sicurezza**

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), redatto secondo il D.lgs. 81/2008 "*Testo unico per la sicurezza*" valuterà preliminarmente tutte le situazioni di rischio riassumibili nelle seguenti categorie:

- a) Rischi propri connessi alle lavorazioni da prevedere ed all'interferenza tra i diversi operatori in cantiere;
- b) Rischi delle interferenze derivanti da attività in corso all'interno dell'edificio (uso delle varie Amministrazioni dello Stato) nell'ipotesi di esecuzione di opere in diverse fasi Blocco 1, Blocco 2 e Blocco 3;
- c) Rischi derivanti dalla presenza del cantiere di lavori in una zona ad alto traffico veicolare (ingresso parcheggio coperto Piazza VIII Agosto, area a parcheggio su via C. Menotti e via Alessandrini) e alla presenza del mercato Piazzola previsto ogni venerdì e sabato in Piazza VIII Agosto;

In merito all'accessibilità ed alle interferenze tra il cantiere e l'esterno, si evidenzia che l'area esterna di pertinenza dell'edificio ha uno sviluppo non particolarmente esteso, pertanto occorre porre particolare attenzione all'organizzazione di cantiere in relazione anche alla particolare conformazione della viabilità circostante e dell'intenso flusso di mezzi che transitano su via Piazza VIII Agosto, via C. Menotti e via Alessandrini.

L'area in oggetto è già stata oggetto di ampie lavorazioni sul terreno per consentire la realizzazione dell'interrato della struttura esistente, pertanto, si ritiene non siano presenti rischi di interferenza con sottoservizi o di rinvenimento da ordigni bellici inesplosi. Sarà onere del CSP verificare con gli Enti gestori la presenza di eventuali sottoservizi che possono interferire con le opere di miglioramento sismico del compendio.

Per le eventuali rimozioni/demolizioni e smaltimenti, il progetto ed il PSC dovranno prevedere un Sistema di Gestione Ambientale con la redazione da parte dell'Impresa esecutrice di un Piano di gestione ambientale del cantiere rispondente a criteri di gestione ottimale e compatibilità ambientale.

I costi della sicurezza inerenti i lavori nel quadro economico generale dell'iniziativa (all.4.2) sono stimati in via preventiva nella misura dell'1,5% dell'importo lavori ed andranno verificati alla luce dei costi della sicurezza previsti nel PSC.

### 6.8 Indirizzi in materia di abbattimento delle barriere architettoniche

Nella progettazione degli interventi strutturali dovranno essere condotte le verifiche necessarie a dotare gli ingressi, i percorsi, gli spazi comuni ed i servizi, nonché i luoghi di lavoro dei necessari accorgimenti per il superamento delle barriere architettoniche.

La progettazione dovrà pervenire al grado di accessibilità immediata per l'intero edificio.

La normativa di riferimento per la progettazione tecnica è quella di cui al DPR 24 luglio 1996 n. 503 *“Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”*.

### 6.9 Indirizzi in materia di prevenzione incendi

Nell'ipotesi in cui gli interventi strutturali interferiscono con la presenza di impianti di rilevazione incendi e di spegnimento, sarà onere dell'affidatario adeguare gli impianti alla normativa vigente, prevedendo interventi di smontaggio/rimozione parziale o totali degli elementi impiantistici ed il successivo ripristino della funzionalità generale dei dispositivi antincendio compreso l'ottenimento di pareri e autorizzazioni ed eventuale presentazione di Scia in variante presso il Comando dei Vigili del Fuoco.

## 7. VALORI ECONOMICI E TEMPORALI DELL'INTERVENTO

### 7.1 Determinazione sommaria dei costi di intervento

La Stazione Appaltante dall'analisi dei costi delle opere strutturali determinati per l'ipotesi 1, descritta al paragrafo 10.9 dello Studio di Fattibilità Ambientale (all.4.6) e dall'esame dei costi di interventi di miglioramento sismico eseguiti, ha stimato il valore dell'opera ipotizzando delle percentuali di incidenza delle varie opere da realizzate (all. 4.1). Tale stima presunta dell'importo dei lavori ha poi costituito la base necessaria ai fini del calcolo della parcella come da Decreto tariffe (D.M. 17/06/2016), secondo il quadro seguente.

**Tab. 3: Valore dell'opera con costi suddivisi per le classi previste dal D.M. tariffe 17/06/2016**

E.16 - Sedi ed Uffici di Società ed Enti, Sedi ed Uffici comunali, Sedi ed Uffici provinciali, Sedi ed Uffici regionali, Sedi ed Uffici ministeriali, Pretura,	€. 1.275.676,47
--	-----------------

Tribunale, Palazzo di giustizia, Penitenziari, Caserme con corredi tecnici di importanza maggiore, Questura	
<b>S.03</b> - Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie di durata superiore a due anni.	€ 2.580.158,00
<b>IA.01</b> - 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	€ 242.165,00
<b>IA.02</b> - Impianti di riscaldamento - Impianto di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria - Impianti meccanici di distribuzione fluidi - Impianto solare termico	€ 88.060,00
<b>IA.04</b> - 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	€ 187.127,50
<b>E.06</b> - Edilizia residenziale privata e pubblica di tipo corrente con costi di costruzione nella media di mercato e con tipologie standardizzate.	€ 30.000,00
<b>TOTALE OPERE (comprensivo degli oneri della sicurezza)</b>	<b>€ 4.403.186,97</b>

## 7.2 Cronoprogramma complessivo dell'iniziativa

La Stazione Appaltante ha prodotto un cronoprogramma (all. 4.8), relativo allo svolgimento dell'intervento che sarà ulteriormente verificato in fase di progettazione di fattibilità tecnica economica, definitiva ed esecutiva e costituirà allegato fondamentale anche al PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento).

## 8. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE

Nelle fasi di progettazione ed esecuzione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche nelle materie afferenti alla tipologia di intervento prevista.

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

Il progetto dovrà inoltre essere sottoposto all'approvazione o acquisire il parere di tutti gli enti preposti all'applicazione ed alla vigilanza delle diverse legislazioni di settore, che sarà cura del progettista verificare.

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

### Norme in materia di contratti pubblici

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

### Normativa urbanistica

- LR Emilia-Romagna 21 dicembre 2017 n. 24: "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio";

- D.P.R. 6 giugno 2001 n.380 e ss.mm. e ii. *“Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”*;
- D.P.R. 18 aprile 1994 n.383: *“Regolamento recante disciplina dei procedimenti di localizzazione delle opere di interesse statale”*;
- D.P.R. 24 luglio 1977 n.616: *“Attuazione della delega di cui all'art. 1 della legge 22 luglio 1975, n. 382”*;
- D.M. 2 aprile 1968 n. 1444 *“Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da conservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti”*;
- Strumenti urbanistici di vario livello (Regionale – Sovracomunale – Comunale);

### **Normativa in materia strutturale ed antisismica**

- C.S.LL.PP. N. 7 del 21 gennaio 2019 - Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018
- NTC 2018 approvate con il decreto MIT del 17 gennaio 2018, pubblicate sulla Serie Generale n. 42 del 20-2-2018.
- D.M. 28 febbraio 2017 n.58 *“Approvazione delle linee guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni nonché delle modalità per l'attestazione dell'efficacia degli interventi effettuati”*
- D.G.R. Emilia Romagna 21 dicembre 2016 n. 2272: *“Atto di indirizzo recante l'individuazione degli interventi privi di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici e delle varianti in corso d'opera, riguardanti parti strutturali, che non rivestono carattere sostanziale, ai sensi dell'articolo 9, comma 4, della L.R. n. 19 del 2008”*;
- D.G.R. Emilia Romagna 26 settembre 2011 n. 1373: *“Atto di indirizzo recante l'individuazione della documentazione attinente alla riduzione del rischio sismico necessaria per il rilascio del permesso di costruire e per gli altri titoli edilizi, alla individuazione degli elaborati costitutivi e dei contenuti del progetto esecutivo riguardante le strutture e alla definizione delle modalità di controllo degli stessi, ai sensi dell'art. 12, comma 1, e dell'art. 4, comma 1, della L.R. n. 19 del 2008”*;
- D.G.R. Emilia Romagna 2 novembre 2009 n. 1661: *“Approvazione elenco categorie di edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile ed elenco categorie di edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso”*;
- L.R. Emilia Romagna 30 ottobre 2008 n.19: *“Norme per la riduzione del rischio sismico”*;
- 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 ss.mm. e ii.: *“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”*;

### **Norme in materia di risparmio/contenimento energetico**

- D.G.R. Emilia Romagna 19 ottobre 2020 n. 1383: *“Modifiche all'atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici di cui alle deliberazioni di Giunta Regionale n. 967 del 20 luglio 2015 e 1715 del 24 ottobre 2016”*;
- D.G.R. Emilia Romagna 24 ottobre 2016 n. 1715: *“Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici di cui alla deliberazione di Giunta Regionale n. 967 del 20 luglio 2015”*;
- D.G.R. Emilia Romagna 20 luglio 2015 n. 967: *“Approvazione dell'atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici (artt. 25 e 25-bis L.R. 26/2006 e s.m.)”*;
- 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.M. 26 giugno 2009: *“Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”;*
- D.lgs. 19 agosto 2005 n.192: *“Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell’edilizia”;*
- D.G.R. Emilia Romagna 07 settembre 2015 m. 1275: *“Approvazione delle disposizioni regionali in materia di attestazione della prestazione energetica degli edifici (certificazione energetica) (art. 25-ter L.R. 26/2004 e s.m.);*
- 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”;*

#### **Norme in materia di sostenibilità ambientale ed inquinamento**

- Decreto 23 giugno 2022 n. 256 *“Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l’affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l’affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.”;*
- D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120: *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”;*
- D.M. Ambiente 07 marzo 2012- all.1: *“Servizi energetici per gli edifici, di illuminazione e forza motrice e di riscaldamento e raffrescamento”;*
- D.M. Ambiente 25 luglio 2011 – all.2: *“Acquisto di serramenti esterni”;*
- D.lgs. 16 gennaio 2008 n.4: *“Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152, recante norme in materia ambientale”;*
- D.lgs. 3 aprile 2006, n.152: *“Norme in materia ambientale”;*

#### **Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche.**

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

#### **Norme in materia di sicurezza**

- D.G.R. Emilia Romagna 15 giugno 2015 n.699: *“Atto di indirizzo e coordinamento per la prevenzione delle cadute dall’alto nei lavori in quota nei cantieri edili e di ingegneria civile ai sensi dell’art.6 della L.R. 2 marzo 2009 n.2 e dell’art. 16 della L.R. 24 marzo 2000, n.20”;*
- 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”;*
- L.R. Emilia Romagna 2 marzo 2009 n.2: *“Tutela e sicurezza del lavoro nei cantieri edili e di ingegneria civile”;*
- 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. e ii.;*

#### **Norme in materia di impianti**

- D.M. 22 gennaio 2008 n.37: *“Regolamento concernente l’attuazione dell’art.11-quinques, comma 13, lettera a) 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”;*
- D.P.R. 30 aprile 1999 n.162: *“Regolamento recante norme per l’attuazione della direttiva 95/16/CE sugli ascensori e di semplificazione dei procedimenti per la concessione del nulla osta per ascensori e montacarichi, nonché della relativa licenza di esercizio”;*

## 9. OGGETTO DELLE PRESTAZIONI DA AFFIDARE

Il Servizio affidato dovrà essere svolto in conformità alle disposizioni di cui al D.lgs. 50/2016 – “Codice degli Appalti” ed alle disposizioni di cui al D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 e ss.mm. e ii. per le parti non ancora abrogate; al D.M 07 marzo 2018 n.49, nonché ai Decreti Ministeriali ed alle Linee Guida ANAC emanati in attuazione del Codice fino al momento dell’aggiudicazione del servizio e, laddove immediatamente vincolanti, anche durante l’esecuzione dello stesso.

L’ufficio del RUP curerà il coordinamento tra il gruppo di progettazione affidatario del servizio ed i referenti designati delle Amministrazioni interessate dall’intervento in ordine al soddisfacimento di eventuali esigenze legate alle tempistiche di esecuzione delle opere.

Il servizio si suddividerà nelle attività individuate nella tabella sottostante:

**Tab. 4: suddivisione del servizio**

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A	Attività preliminari alla progettazione	10
B	Progetto di Fattibilità tecnico economica	11
C	Progettazione definitiva	12
D	Progettazione esecutiva	13
E	Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione	14
F	Direzione Lavori, contabilità, assistenza al collaudo	15
G	Coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione	16

La Stazione Appaltante si impegna a fornire all’Affidatario tutto il materiale agli atti relativo al complesso immobiliare in oggetto, sono escluse le relazioni riservate e gli atti interni.

È comunque obbligo dell’Affidatario la verifica del materiale fornito dalla Stazione Appaltante e l’integrazione dello stesso con ulteriori indagini, senza ulteriori oneri a carico della stessa.

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

È esclusa qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell’Amministrazione.

**Tale clausola viene prevista ai sensi dell’art. 106 c. 1 lett. a) del Codice degli Appalti.**

## 10. ATTIVITA’ PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE

### 10.1 Rilievo

Il rilievo costituisce la prima e più importante base di conoscenza del lotto di intervento, delle aree contermini e della struttura esistente.

Agli atti dell’Agenzia del Demanio è presente un rilievo costituito da file CAD di alcuni piani del compendio oggetto del servizio (fornito al solo Aggiudicatario), mentre la consistenza del compendio oggetto del presente servizio è desumibile anche dal Fascicolo del Bene (all.4.9). Sarà onere dell’Affidatario l’integrazione ed il controllo della correttezza di quanto riportato nei file CAD al fine di ottenere un rilievo dell’intero complesso edilizio.

Oltre questo, andrà verificata la presenza di eventuali presidi impiantistici e sottoservizi anche potenzialmente interessati dall’esecuzione degli interventi invasivi di miglioramento sismico.

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

- a) Sopralluogo conoscitivo;
- b) Rilievo fotografico;

- c) Rilievo plano-altimetrico di dettaglio dell'area e dei servizi e sottoservizi presenti;
- d) Rilievo del fabbricato esistente;
- e) Rilievo strutturale;
- f) Rilievo impiantistico;
- g) Tabella riepilogativa delle consistenze distinta per ogni singola Amministrazione dello Stato presente (con l'indicazione degli utenti e la destinazione d'uso dei vari ambienti);
- h) Restituzione dei dati e modello BIM;

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

**A)** un modello tridimensionale del Fabbricato, eventuali pertinenze e complessivamente del Bene, restituito in formato IFC, ossia Industry Foundation Class, realizzato con un software di modellazione BIM contenente tutte le informazioni rilevate in sede di sopralluogo e di rilievo, con particolare riferimento a misure e materiali di tutti i componenti edilizi costituenti l'immobile e di tutti gli impianti tecnologici in esso contenuti, come meglio riportato nella **“BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA”** e nella **“BIMMS - Linea Guida processo BIM”** (all.4.7.6) e conformemente alle specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di rilievo (**AS-IS**) (all.4.7.1\_BOB0170-ADM-SPECIFRIL-XX-SM-Z-S00001).

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

- Relazione tecnico illustrativa delle metodologie e strumenti di misura utilizzati, delle metodologie di calcolo applicate per le misure non rilevabili direttamente;
- Planimetria contenente l'indicazione della posizione di eventuali punti di stazione topografica utilizzata;
- Elaborati di rilievo fotografico;
- Planimetria generale che rappresenti il Bene e i manufatti immediatamente circostanti con indicazione delle altezze (quota di gronda e di colmo) e delle distanze di questi ultimi dal complesso edilizio oggetto del servizio richiesto;
- Piante relative a tutti i livelli del Fabbricato e delle eventuali Pertinenze edificate costituenti il Bene con l'indicazione degli utenti e la destinazione d'uso dei vari ambienti (scala minima di rappresentazione 1:100);
- Prospetti di tutte le facciate (scala minima di rappresentazione 1:100);
- Sezioni architettoniche longitudinali e trasversali, in numero tale da descrivere in modo esaustivo i Fabbricati del Bene, minimo due sezioni incrociate per ogni pseudo rettangolo in cui è possibile suddividere la pianta della struttura (scala minima di rappresentazione 1:100);
- Abachi di tutte le componenti architettoniche ricorrenti quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: murature di tamponamento, travi, pilastri, solai, infissi esterni, porte, con indicazione della posizione in pianta, con codici identificativi coerenti ai relativi oggetti presenti nel modello BIM (scala minima di rappresentazione 1:20);
- Piante di tutti i livelli dei Fabbricati e delle eventuali Pertinenze edificate rappresentative degli impianti esistenti (scala minima di rappresentazione 1:100);
- Carpenterie di tutti i livelli dei Fabbricati costituenti il Bene, comprese le fondazioni;
- Rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo, se presente;

- Particolari costruttivi rilevanti ai fini del servizio affidato, opportunamente individuati con codici identificativi richiamati all'interno dei rispettivi elaborati grafici, nonché coerenti con i relativi oggetti presenti nel modello BIM (scala minima di rappresentazione 1:20);

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

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

Il tutto dovrà essere sviluppato conformemente alle specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di rilievo (**AS-IS**) (all. All\_4.7.1) e secondo la metodologia BIM, con le modalità descritte nella "**BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA**" e nella "**BIMMS - Linea Guida processo BIM**" restituito in formato \*IFC (oltre che nel formato nativo del software utilizzato per la modellazione) editabile, al fine di consentire la massima interoperabilità tra le diverse piattaforme software BIM.

Qualora per eseguire il rilievo geometrico, l'Aggiudicatario utilizzi tecnologie automatizzate (ad es. scansioni strumentali), sarà tenuto a consegnare anche la cd. "nuvola di punti" su opportuno supporto informatico.

Si sottolinea che, ove nel corso delle attività, l'Aggiudicatario rilevi la presenza di materiali ritenuti potenzialmente inquinanti o pericolosi (materiali contenenti amianto, rifiuti speciali, altro), dovrà darne tempestiva comunicazione alla Stazione Appaltante con la predisposizione di una apposita relazione tecnica descrittiva, corredata da documentazione fotografica.

Di seguito si elencano le tipologie di rilievo richiesto:

#### 10.1.1 Rilievo fotografico

Il Bene dovrà essere fotografato in modo da permettere la visualizzazione di tutti i fronti dello stesso, nonché degli interni nelle sue parti maggiormente significative. Il rilievo fotografico dovrà essere accompagnato da una planimetria che indichi i punti di vista delle fotografie allegate.

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.

#### 10.1.2 Rilievo piano altimetrico

Il rilievo topografico piano-altimetrico di dettaglio dovrà individuare, con la massima completezza tutte le informazioni geometriche e spaziali:

- del contesto relativo al lotto di intervento ed all'immobile, con un livello di dettaglio minimo pari a quello necessario per una restituzione grafica in scala 1:500 (per inquadramento territoriale) ed 1:100 (per gli elaborati successivi di progettazione), comprendendo la posizione e le misure di massima dei fabbricati finitimi (dimensioni perimetrali in pianta, quote di gronda e di colmo delle coperture), dei confini del lotto;
- della viabilità esterna e di contorno del lotto;
- delle specie arboree se presenti, con indicazione della tipologia, delle essenze e dello stato di consistenza e di conservazione;
- delle quote altimetriche del lotto che dovranno essere in numero sufficiente a determinarne una superficie tridimensionale il più precisa possibile, anche al fine di determinare compiutamente i volumi di scavo;

Il tutto come maggiormente dettagliato nella "**BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA**" e nella "**BIMMS - Linea Guida processo BIM**" all.4.7.6.

### 10.1.3 Rilievo strutturale

Il rilievo strutturale dovrà individuare e descrivere esaustivamente tutte le informazioni tipologiche, spaziali, geometriche e materiche degli elementi strutturali e di quelli non strutturali eventualmente presenti ma collaboranti: fondazioni, strutture interrato, pareti verticali, pilastri, travi, solai, scale, dimensione dei giunti strutturali ecc.

Il tutto come maggiormente dettagliato nella “**BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA**“ e nella “**BIMMS - Linea Guida processo BIM**” all.4.7.6.

Particolare rilievo dovrà essere dato alla individuazione delle anomalie di tipo geometrico, quali “*fuori squadra*” e “*fuori piombo*”, assieme a deformazioni e cedimenti a carattere locale, vuoti, cavità, elementi interrati e/o anomalie che possano influenzare la successiva analisi di vulnerabilità strutturale.

L’Affidatario dovrà raccogliere tutta la documentazione inerente la disciplina strutturale relativa al fabbricato costruito, qualora non già disponibile agli atti della Stazione Appaltante (nel caso, messa a disposizione dell’operatore economico) quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le relazioni di calcolo e gli elaborati grafici facenti parte della pratica depositata agli atti dell’ex Genio Civile, indagini già eseguite sulla struttura esistente, ecc.

Le attività elencate forniranno la base che occorre a definire il livello di conoscenza del fabbricato ai fini delle verifiche strutturali successive, così come previsto dal cap. 8 delle NTC 2018 per le strutture esistenti.

La **modalità di restituzione e la tipologia degli elaborati, il numero ed il grado di dettaglio** relativi al rilievo geometrico-architettonico saranno preventivamente discussi con l’ufficio del RUP (composto dal RUP stesso, dai suoi collaboratori e dal DEC), ed approvati sulla base delle esigenze e degli obiettivi della progettazione.

Alcuni elaborati che si ritengono essenziali per una completa comprensione delle strutture e del loro stato di conservazione sono i seguenti:

- a) Planimetria/carpenteria delle strutture di fondazione;
- b) Planimetria/carpenteria degli orizzontamenti per tutti i livelli con le indicazioni tipologiche, materiche e dimensionali degli elementi strutturali, assieme alle notazioni sulle loro caratteristiche resistenziali determinate nella fase delle indagini sulle strutture;
- c) Sezioni, prospetti o viste laterali in numero tale da descrivere in modo esaustivo la struttura nello sviluppo altimetrico;
- d) Particolari costruttivi ritenuti significativi per il completamento del rilievo, oltre che per la definizione e la comprensione del modello di calcolo che si adotterà per la verifica;

La Stazione Appaltante richiede per questa fase del rilievo geometrico-strutturale, la produzione di una relazione specialistica descrittiva delle singole tipologie strutturali in dettaglio, assieme alle risultanze delle prove dirette (distruttive e non distruttive) presenti agli atti, oltre alla descrizione degli eventuali fenomeni di degrado in atto delle strutture, con considerazioni circa l’origine e la dinamica degli stessi, al fine di produrre una solida base di dati per la successiva modellazione strutturale.

Tale prestazione è strettamente legata alle attività previste al successivo § 10.2, a cui si rimanda per ogni valutazione di rispondenza normativa.

### 10.1.4 Rilievo impiantistico e dei sotto-servizi

Il rilievo impiantistico, relativo al Fabbricato ed eventuali Pertinenze costituenti il Bene, dovrà individuare le caratteristiche dimensionali - geometriche, tipologiche di tutti gli impianti tecnologici esistenti come meglio specificato nella “**BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA**“ e nella “**BIMMS - Linea Guida processo BIM**”. all.4.7.6

Il **rilievo impiantistico** dovrà definire in maniera compiuta tutte le componenti impiantistiche (generatori/rete di distribuzione interna ed esterna/apparecchi terminali) presenti sul suolo o nel sottosuolo del lotto di intervento. Il rilievo dovrà indicare – 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 esterni, nonché delle dorsali principali dell'impianto;
- cabina di trasformazione;
- centrali termiche dell'edificio;
- pozzetti (fognari, smaltimento acque bianche, nere e superficiali, etc.) dislocati sia all'esterno che all'interno dell'area di intervento, con indicazione della quota, tipologia, funzione e dimensioni di ciascuno degli stessi.

Particolare attenzione è richiesta nel rilievo e nel posizionamento in pianta dei punti di ingresso e di consegna delle principali reti impiantistiche pubbliche (acqua, fognatura, rete elettrica, rete gas, reti telefoniche etc).

Il rilievo dovrà contenere indicazioni relative al gestore di ciascuna rete infrastrutturale e la descrizione della tipologia del punto di consegna con le relative caratteristiche tecniche.

#### 10.1.5 Sintesi della fase del rilievo multidisciplinare

Il livello di dettaglio del rilievo geometrico, architettonico, strutturale e impiantistico, le modalità di condivisione dei documenti, e quanto altro non specificamente riportato nel presente capitolato, redatti conformemente alle specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di rilievo (**AS-IS**) (all. All\_4.7.1\_BOB0170-ADM-SPECIFRIL-XX-SM-Z-S00001), sono esplicitati nella “**BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA**” parte integrante dei documenti di gara, e nella “**BIMMS - Linea Guida processo BIM**” all.4.7.6.

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 rilievo e restituzione BIM per ogni singolo Fabbricato e/o pertinenza.

Gli elaborati richiesti per la fase del rilievo multidisciplinare sono descritti nella tabella 5 di seguito riportata:

**Tab. 5: Elaborati del rilievo multidisciplinare**

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A <sub>1</sub>	Rilievo fotografico	10.1.1
A <sub>2</sub>	Rilievo plano-altimetrico	10.1.2
A <sub>3</sub>	Rilievo strutturale (elaborati e relazione)	10.1.3
A <sub>4</sub>	Rilievo impiantistico e dei sottoservizi	10.1.4

#### 10.2 Indagini supplementari sulle strutture

La valutazione della vulnerabilità sismica agli atti dell'Agenzia del Demanio, è stata eseguita secondo i dettami di cui all'O.P.C.M. n° 3274 del 20/03/2003, del D.M. 14/01/2008 – Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni – e della Circolare esplicativa n. 617/2009. Ciò nonostante, visti gli esiti emersi a seguito delle indagini sulle strutture e dalle verifiche derivanti dai modelli di calcolo, si ritiene opportuno, anche alla luce dell'entrata in vigore delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018 e della Circolare Esplicativa n. 07/2019, eseguire alcuni approfondimenti.

E' opportuno evidenziare come i tre blocchi che costituiscono il complesso demaniale oggetto di intervento, sono separati fra di loro da giunti strutturali non dimensionati per la azione sismica prevista dalle norme attualmente vigenti e che pertanto, in assenza di specifici interventi è da ipotizzarsi l'instaurarsi di possibili fenomeni di martellamento nel caso di evento sismico. Inoltre, il complesso demaniale risulta realizzato in aderenza ad altri edifici adiacenti e da questi separato presumibilmente da giunti che non appaiono avere le caratteristiche necessarie a scongiurare l'insacco di martellamenti. Ne segue pertanto che, malgrado la presenza di giunti strutturali, al fine di valutare in modo preciso ed efficace il comportamento degli edifici sotto l'effetto di scuotimenti sismici, l'Aggiudicatario dovrà sviluppare una valutazione della risposta globale dell'intero aggregato, compresi quindi gli edifici adiacenti al complesso oggetto di studio, e potrà verificare le caratteristiche dimensionali dei vari giunti strutturali.

A titolo puramente esemplificativo e certamente non esaustivo e/o limitativo, si riporta di seguito un elenco di indagini e prove integrative minime da eseguire (se necessario) sulle strutture del Palazzo ex Genio Civile di Bologna ed anche sulle strutture delle porzioni dell'aggregato edilizio confinanti (fabbricati adiacenti di proprietà privata):

- Saggi in fondazione (almeno 1 per ogni tipologia strutturale) finalizzati ad individuare la tipologia, caratteristiche meccaniche e piano di posa della fondazione;
- Prove di carico su solaio o trave da eseguire con serbatoio flessibile riempibile con acqua;
- Indagini endoscopiche sulle murature e sui solai;
- Indagini termografiche e/o con georadar;
- Indagini stratigrafiche;
- Saggi diretti per il rilievo dei seguenti elementi:
  - 1) esame per l'accertamento della presenza di cordoli nei solai piani;
  - 2) esame dell'orditura dei solai;
  - 3) esame per determinare la tipologia di ciascun solaio;
  - 4) esame dei giunti di separazione tra i corpi di fabbrica demaniali e di proprietà privata;
- Indagini sulle strutture in cemento armato (se ritenute necessarie):
  - 1) esecuzione di almeno tre carote su calcestruzzo indurito;
  - 2) esecuzione di almeno sei campioni di armatura;
  - 3) esecuzione di almeno sei pacometri
  - 4) esecuzione di almeno due saggi consistenti nella demolizione del coprifermo esterno di un elemento strutturale, nella valutazione del diametro delle barre (misurazione mediante calibro), nella valutazione visiva dello stato di ossidazione e nel ripristino del coprifermo.

Ad integrazione di quanto sopra, sono ammessi indagini di prova non distruttiva di documentata affidabilità.

Successivamente, dovrà essere redatto un rapporto per ogni struttura/elemento strutturale investigato comprendente relazione descrittiva, caratteristiche delle attrezzature utilizzate, tabelle, grafici, piante con localizzazione delle prove/saggi, documentazione fotografica di dettaglio e report finale con elaborazione dei valori/dati acquisiti.

Resta inteso che l'Affidatario, per le finalità di cui al presente Capitolato/DIP, può proporre prove e/o indagini alternative, sostitutive ancorché innovative motivando opportunamente tale scelta; in quest'ultimo caso, saranno previste delle premialità sui punteggi che saranno assegnati in sede di valutazione dell'offerta tecnica-economica così come meglio disciplinato nel bando di gara; le modalità di esecuzione delle prove ed i conseguenti esiti dovranno seguire protocolli operativi ed interpretativi di comprovata validità.

Secondo la Circ. 7/2019, essendo in possesso dei disegni depositati, di un rilievo dettagliato e di alcuni certificati di prova sul calcestruzzo, il livello di conoscenza LC3 si intende raggiunto attraverso

l'esecuzione di *indagini limitate* sui dettagli costruttivi e tramite *prove estese in situ* per la caratterizzazione dei materiali.

**Tabella C8.5.IV – Livelli di conoscenza in funzione dell'informazione disponibile e conseguenti metodi di analisi ammessi e valori dei fattori di confidenza, per edifici in calcestruzzo armato o in acciaio**

Livello di conoscenza	Geometrie (carpenterie)	Dettagli strutturali	Proprietà dei materiali	Metodi di analisi	FC (*)
LC1	Da disegni di carpenteria originali con rilievo visivo a campione; in alternativa rilievo completo ex-novo	Progetto simulato in accordo alle norme dell'epoca e <i>indagini limitate</i> in situ	Valori usuali per la pratica costruttiva dell'epoca e <i>prove limitate</i> in situ	Analisi lineare statica o dinamica	1,35
LC2		Elaborati progettuali incompleti con <i>indagini limitate</i> in situ; in alternativa <i>indagini estese</i> in situ	Dalle specifiche originali di progetto o dai certificati di prova originali, con <i>prove limitate</i> in situ; in alternativa da <i>prove estese</i> in situ	Tutti	1,20
LC3		Elaborati progettuali completi con <i>indagini limitate</i> in situ; in alternativa <i>indagini esaustive</i> in situ	Dai certificati di prova originali o dalle specifiche originali di progetto, con <i>prove estese</i> in situ; in alternativa da <i>prove esaustive</i> in situ	Tutti	1,00

(\*) A meno delle ulteriori precisazioni già fornite nel § C8.5.4.

Ai sensi della tabella C8.5.V della Circ. 7/2019 (illustrata di seguito), fatte salve le eventuali correzioni di cui alle note esplicative della tabella, occorre pertanto almeno:

- n. 2 provini di cls per ogni 300 mq di piano dell'edificio;
- n. 2 campioni di armatura per ogni piano dell'edificio;
- indagini finalizzate all'individuazione della quantità e della disposizione dell'armatura per il 15% degli elementi presenti.

**Tabella C8.5.V – Definizione orientativa dei livelli di rilievo e prova per edifici di c.a.**

Livello di Indagini e Prove	Rilievo(dei dettagli costruttivi) <sup>(a)</sup>	Prove (sui materiali) <sup>(b)(c)(d)</sup>
	Per ogni elemento "primario" (trave, pilastro)	
<i>limitato</i>	La quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 15% degli elementi	1 provino di cls. per 300 m <sup>2</sup> di piano dell'edificio, 1 campione di armatura per piano dell'edificio
<i>esteso</i>	La quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 35% degli elementi	2 provini di cls. per 300 m <sup>2</sup> di piano dell'edificio, 2 campioni di armatura per piano dell'edificio
<i>esaustivo</i>	La quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 50% degli elementi	3 provini di cls. per 300 m <sup>2</sup> di piano dell'edificio, 3 campioni di armatura per piano dell'edificio

**NOTE ESPLICATIVE ALLE TABELLE C8.5.V E C8.5.VI**

Le percentuali di elementi da indagare ed il numero di provini da estrarre e sottoporre a prove di resistenza riportati nelle Tabelle C8.5.V e C8.5.VI hanno valore indicativo e vanno adattati ai singoli casi, tenendo conto dei seguenti aspetti:

- (a) Nel controllo del raggiungimento delle percentuali di elementi indagati ai fini del rilievo dei dettagli costruttivi si tiene conto delle eventuali situazioni ripetitive, che consentano di estendere ad una più ampia percentuale i controlli effettuati su alcuni elementi strutturali facenti parte di una serie con evidenti caratteristiche di ripetibilità, per geometria e ruolo uguali nello schema strutturale.
- (b) Le prove sugli acciai sono finalizzate all'identificazione della classe dell'acciaio utilizzata con riferimento alla normativa vigente all'epoca di costruzione. Ai fini del raggiungimento del numero di prove sull'acciaio necessario per acquisire il livello di conoscenza desiderato è opportuno tener conto dei diametri (nelle strutture in c.a.) o dei profili (nelle strutture in acciaio) di più diffuso impiego negli elementi principali, con esclusione delle staffe.
- (c) Ai fini delle prove sui materiali è consentito sostituire alcune prove distruttive, non più del 50%, con almeno il triplo di prove non distruttive, singole o combinate, tarate su quelle distruttive.
- (d) Il numero di provini riportato nelle tabelle C8.5.V e C8.5.VI può esser variato, in aumento o in diminuzione, in relazione alle caratteristiche di omogeneità del materiale. Nel caso del calcestruzzo in opera, tali caratteristiche sono spesso legate alle modalità costruttive tipiche dell'epoca di costruzione e del tipo di manufatto, di cui occorrerà tener conto nel pianificare l'indagine. Sarà opportuno, in tal senso, prevedere l'effettuazione di una seconda campagna di prove integrative, nel caso in cui i risultati della prima risultino fortemente disomogenei.

Fatte salve le indagini minime previste da normativa, tali da garantire il livello di conoscenza LC3, l'Affidatario del servizio in oggetto avrà la responsabilità di elaborare, se necessario e ritenuto indispensabile, un ulteriore proprio piano di indagini, da sottoporre all'approvazione dell'ufficio del RUP, non necessariamente in linea con quello previsto dallo studio della Società IS- Ingegneria e Servizi Soc. Coop.va, per l'espletamento del servizio oggetto di affidamento.

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.

### 10.2.1 Sintesi della fase dell'indagine supplementare sulle strutture

Gli elaborati richiesti per la fase dell'indagine supplementare sulle strutture sono descritti nella tabella 7 di seguito riportata:

**Tab. 7: Elaborati della fase delle indagini sulle strutture**

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A5	Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti: tale relazione dovrà riportare, per ogni prova, un rapporto della tipologia di prova eseguita, le caratteristiche delle attrezzature utilizzate, tabelle, elaborati grafici con la localizzazione della prova/saggi, documentazione fotografica di dettaglio e report finale con interpretazione dei risultati, indicando altresì la letteratura/normativa di riferimento.	10.2

### 10.3 Aggiornamento ed integrazione della relazione di verifica di vulnerabilità sismica

L'Affidatario del servizio, dopo aver sviluppato tutte le indagini minime integrative di cui al § 10.3 del presente capitolato, dovrà procedere all'aggiornamento della verifica della vulnerabilità sismica conformemente al § 8.3. del D.M. 17/01/2018 (NTC 2018), del § C8.3 Circolare Ministeriale n. 7 del 21/01/2019 nonché delle linee guida di cui al D.P.C.M. del 9 febbraio 2011, che dovrà essere condotta valutando il comportamento sismico valutando anche possibili fenomeni di martellamento nel caso di evento sismico provocato dai fabbricati di proprietà privata posti in aderenza al compendio demaniale

In questa fase, dove ricorrono le condizioni, per ciascuna Unità Strutturale (US) del compendio – così come definita al § 8.7.1 delle NTC 2018 –dovrà essere prodotto un modello numerico della struttura che ne rappresenti quanto più fedelmente possibile le distribuzioni delle masse, delle rigidità e di tutto quanto necessario per valutare il comportamento strutturale della costruzione sia dal punto di vista statico sia dal punto di vista sismico. Particolare attenzione è richiesta per le verifiche dei meccanismi locali e degli elementi strutturali secondari.

Al termine di tale fase dovrà essere prodotta una relazione che dovrà riportare, per ciascuna per ciascuna Unità Strutturale (US) del compendio, tutte verifiche eseguite sia nei confronti delle azioni sismiche  $\zeta_E$  che nei confronti dei sovraccarichi verticali variabili sopportabili dalla parte  $i$ -esima della costruzione  $\zeta_{v,i}$ . Dovranno essere eseguite anche le verifiche geotecniche del sistema terreno-fondazione. Tale relazione dovrà contenere un'analisi critica dei risultati ottenuti che dovranno essere assunte a base delle future scelte progettuali di miglioramento strutturale e conformemente agli indirizzi progettuali definiti dalla Stazione Appaltante.

Di seguito si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste di cui al presente paragrafo.

#### 10.3.1 Modellazione strutturale e valutazione del modello strutturale

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 fabbricato;
- modellazione della struttura e metodi di analisi adottati;
- valutazione del modello strutturale tenendo conto di quanto prescritto nel cap.10 del D.M 17.01.2018;

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

Il numero di anni per il quale la struttura potrà essere utilizzata per lo scopo al quale sarà destinata viene definito ai sensi del presente capitolato in almeno 50 anni, fermo restando la verifica critica della compatibilità di tale valore con la tipologia e con lo stato di conservazione del fabbricato.

Il Calcolo del Periodo di Riferimento ( $V_R$ ) per l'azione sismica sarà definito nel rispetto dei valori fissati nel §2.4.3 delle NTC 2018.

#### **Azioni sulla costruzione:**

Le azioni sulla costruzione dovranno computarsi secondo quanto disciplinato dal cap. 3 delle NTC 2018; si dovranno mettere 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. L'Affidatario dovrà inoltre determinare, in base ai criteri riportati delle NTC 2018, eventualmente le azioni sulla costruzione relative a:

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

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

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

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.

### **10.3.2 Verifiche di Vulnerabilità**

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

Tale momento si articolerà in tre passaggi specifici:

- verifiche di vulnerabilità degli elementi strutturali (ed eventualmente non strutturali);
- determinazione degli indicatori di rischio (IR);
- 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 e valutazione della sicurezza” eseguite, con l'opportuno corredo di diagrammi, tabulati di calcolo ed elaborati grafici illustrativi.

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

Dovranno essere condotte le verifiche di vulnerabilità anche degli elementi non strutturali (ad esempio parapetti, elementi di alleggerimento dei solai ecc.); qualora non si ritenga necessario sottoporre a verifica di vulnerabilità elementi non strutturali l'Affidatario dovrà motivare opportunamente tale scelta.

#### **Determinazione degli indicatori di rischio (IR) e valutazioni critiche propedeutiche alla progettazione degli interventi e strategie di intervento proposte**

L'Affidatario dovrà procedere con la determinazione dell'indicatore di rischio in riferimento alla tipologia strutturale di ciascun corpo di fabbrica e in conformità ai criteri riportati nella vigente normativa in materia. Successivamente, anche in relazione ai fenomeni di danno e alle carenze esistenti rilevate, alla

vulnerabilità statica e sismica analiticamente determinata, dovrà predisporre apposito rapporto contenente:

- le proprie valutazioni critiche;
- proposte di intervento in funzione dello stato di rischio ed in conformità agli obiettivi ed indirizzi sulla sicurezza strutturale.

### 10.3.3 Sintesi della fase della verifica della vulnerabilità sismica

Gli elaborati richiesti per la fase della verifica della vulnerabilità sismica integrata dalle nuove indagini sono descritti nella tabella 8 di seguito riportata:

**Tab. 8: Elaborati della fase di verifica della vulnerabilità sismica**

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A <sub>6</sub>	Relazioni sulle verifiche di vulnerabilità e valutazione della sicurezza: tali relazioni dovranno essere redatte conformemente al § 8.3 delle NTC 2018 ed al cap. 5 del D.P.C.M. 09/02/2011;	10.3

### 10.4 Indagine geologica e relazione geotecnica

L'Aggiudicatario, al fine di comporre il quadro conoscitivo preliminare alla progettazione, dovrà redigere una relazione di sintesi sulle indagini geologiche-geotecniche esistente (all.4.5), ed una successiva relazione geologico-geotecnica, aggiornata alla normativa vigente, finalizzata alla realizzazione delle opere di miglioramento simico.

Tuttavia, per quanto riguarda la progettazione e l'esecuzione degli interventi sulle strutture di fondazione, si rende necessario procedere ad un aggiornamento del Modello Geotecnico del terreno che dovrà essere congruente con il tipo di opera da realizzare, per i vari interventi che il progettista delle strutture riterrà opportuno realizzare.

Alla luce delle suddette considerazioni, la Stazione Appaltante ritiene necessarie eseguire saggi con lo scopo di ispezionare le strutture di fondazione al fine di definire il Modello Geotecnico e quindi la Relazione Geotecnica, che dovrà essere allegata al progetto delle strutture nelle sue varie fasi (definitivo ed esecutivo).

**Il professionista incaricato alla progettazione strutturale e geotecnica deve effettuare uno studio geologico-geomorfologico e delle indagini geognostiche necessarie anche alla verifica di vulnerabilità sismica di cui sopra (paragrafo 10.3), pertanto, sarà cura dell'Affidatario provvedere, a proprie spese e per queste finalità, all'esecuzione delle indagini geognostiche.**

Resta inteso, comunque, che la Stazione Appaltante metterà a disposizione dell'Affidatario tutto quanto in possesso a proposito delle indagini geologiche-geotecniche acquisite per il complesso immobiliare in questione.

Con riferimento ai livelli di progettazione di cui al presente Capitolato gli obiettivi specifici minimi delle relative indagini sono così definiti:

#### **A- Indagini geologiche-geotecniche:**

##### **A.1) Indagini preliminari per il progetto di fattibilità tecnica ed economica**

Le indagini preliminari devono essere eseguite per:

- accertare l'idoneità generale del sito;
- programmare le indagini di progetto e controllo, compresa la determinazione del volume di terreno che può influire in misura significativa sul comportamento della struttura;
- individuare cave di prestito e discariche;

Le indagini preliminari devono comprendere:

- esame dello stato dei luoghi;

- topografia;
- idrologia ed idrogeologia, con particolare riferimento alla distribuzione delle pressioni interstiziali;
- esame di strutture e scavi adiacenti;
- carte e rilievi geologici e geotecnici;
- precedenti indagini in sito ed esperienze di costruzioni nelle vicinanze;
- fotografie aeree;
- sismicità regionale e microzonazione sismica;
- qualsiasi ulteriore informazione utile e significativa;

Scopo delle suddette indagini è quello di acquisire le seguenti informazioni:

- la geologia del sito;
- la natura geotecnica dei terreni e delle rocce;
- la distribuzione nel sottosuolo delle pressioni interstiziali e il suo previsto andamento nel tempo;
- le caratteristiche generali di resistenza e di deformabilità dei terreni e delle rocce, significative in relazione al progetto.

### **A.2) Indagini per il progetto definitivo ed esecutivo**

Durante la fase di sviluppo del progetto definitivo, le indagini hanno lo scopo di fornire i dati e le informazioni necessari per un'adeguata caratterizzazione geotecnica del terreno e delle rocce, finalizzata alle necessità dell'opera nel contesto della sua collocazione territoriale e ambientale. Sulla base di questa caratteristica saranno sviluppati i calcoli preliminari delle fondazioni e le altre attività previste in questa fase progettuale. Le informazioni ed i dati forniti dalle indagini costituiscono pertanto la base su cui poter definire:

- la posizione del manufatto;
- la tipologia, il dimensionamento e la quota d'imposta delle fondazioni previste;
- la necessità e l'eventuale dimensionamento d'interventi e opere accessorie, quali scavi, rilevati, opere provvisorie, interventi di stabilizzazione e miglioramento, sistemi di drenaggio, sistemi di protezione contro l'erosione,
- le caratteristiche degli eventuali materiali di riporto da usare e, ove necessario, la localizzazione delle cave di prestito;
- le modalità di trattamento di eventuali terreni contaminati che possono essere pregiudizievoli per la salute dei lavoratori o dei fruitori dell'opera;
- l'applicabilità di specifiche tecnologie realizzative ove previste (es. penetrabilità di pali, ecc...);
- la sequenza delle operazioni costruttive;

A titolo esemplificativo le informazioni di cui si deve disporre per il progetto d'usuali opere di fondazione su terreni comprendono:

- la stratigrafia geotecnica del sottosuolo;
- la distribuzione delle pressioni interstiziali in sito e la loro evoluzione nel tempo;
- le principali caratteristiche fisiche (peso dell'unità di volume, contenuto d'acqua naturale, peso specifico dei grani, composizione granulometrica);
- le proprietà indici (limiti di Atterberg, densità relativa, ecc..)
- le caratteristiche di permabilità;
- le caratteristiche di resistenza a taglio;
- le caratteristiche di deformabilità

Le indagini strumentali sui terreni dovranno, quindi, consentire di valutare le caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione e le proprietà sismiche, che saranno disposte nei modi e nelle quantità ritenute necessarie dall'Aggiudicatario. I documenti finali di sintesi pertanto saranno:

### **Relazione geologica**

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

### **Relazione sulle indagini geofisiche**

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

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

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

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

### **Relazione Geotecnica**

La relazione geotecnica dovrà contenere i principali risultati ottenuti dalle indagini e prove geotecniche, descrivere la caratterizzazione e la modellazione geotecnica del terreno interagente con l'opera e riassumere i risultati delle analisi svolte per la verifica delle condizioni di sicurezza e la valutazione delle prestazioni nelle condizioni d'esercizio del sistema costruzione-terreno.

I contenuti della relazione geotecnica, modulati in relazione alla fase progettuale, al tipo di opera ed al contesto in cui essa si inserisce, sono indicativamente i seguenti:

- descrizione del sito, delle opere e degli interventi;
- valutazione della pericolosità ambientale (stabilità del territorio in condizioni statiche e sismiche);
- risposta sismica locale;
- problemi geotecnici e scelte tipologiche;
- identificazione degli stati limite per le opere in progetto e metodi di analisi;

- descrizione del programma delle indagini e delle prove geotecniche;
- caratterizzazione fisica e meccanica dei terreni e delle rocce e definizione dei valori caratteristici dei parametri geotecnici;
- modelli geotecnici di sottosuolo con indicazione dei valori caratteristici e di progetto dei parametri geotecnici;
- risultati delle analisi;
- confronto dei risultati con le prestazioni previste per le opere;
- prescrizioni sulle modalità costruttive;
- eventuale piano di monitoraggio in corso d'opera e in esercizio.

Per quanto non specificatamente richiesto si farà riferimento altresì al §C6.2.2.5 della Circolare Ministeriale n. 7/2019 ed alla normativa di settore di comprovata validità.

#### 10.4.1 Sintesi della fase dell'indagine sui terreni

Gli elaborati richiesti per la fase dell'indagine supplementare sui terreni sono descritti nella tabella 9 di seguito riportata:

**Tab. 9: Elaborati dell'indagine sui terreni**

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A <sub>7</sub>	Relazione geologica	10.4
A <sub>8</sub>	Relazione geotecnica: tale relazione dovrà riportare le informazioni relative alle caratteristiche del terreno ed alla valutazione della sicurezza delle strutture di fondazione nella situazione ante e post intervento	10.4

#### 10.5 Verifica preventiva dell'interesse archeologico

La verifica preventiva dell'interesse archeologico si attiva per la ricorrenza della fattispecie seguente:

- Art. 25, comma 1, ultimo periodo del Codice degli Appalti: l'intervento prevede nuova edificazione o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti.

L'iter della verifica preventiva dell'interesse culturale verrà svolto secondo le seguenti fasi:

1. Accurata ricognizione della superficie - per tutta l'area di sedime – mirata all'individuazione di eventuali strutture archeologiche emergenti, ed alla raccolta di testimonianze di materiali affioranti da eventuali scarichi di epoche precedenti;
2. Raccolta di dati archivistici al fine di reperire notizie su ritrovamenti già effettuati nella zona in epoca storica e negli anni recenti;
3. Lettura del territorio, della sua morfologia e della stratigrafia geologica al fine di valutare le potenzialità insediative del sito nel corso della storia;
4. Indagine foto-interpretativa effettuata attraverso lo studio di eventuali anomalie riscontrabili dalla lettura delle foto aeree e satellitari del sito oggetto di intervento;
5. Analisi cartografica storica ed attuale al fine di verificare la permanenza di toponimi ed insediamenti antichi;

La verifica dell'interesse archeologico si concluderà con una relazione descrittiva dettagliata, corredata da immagini, cartografie tecniche e tematiche sulle risultanze delle indagini descritte in precedenza in cui verranno analizzati e valutati gli aspetti legati alle evidenze archeologiche riscontrabili direttamente o ipotizzabili sulla base della conoscenza attuale e delle indagini preliminari.

In tale documento saranno riportati, relativamente all'area interessata dai lavori, la raccolta dei dati d'archivio e bibliografici, le ricognizioni di superficie, la lettura geomorfologica del territorio e la fotointerpretazione.

Verrà elaborata inoltre una specifica cartografia tematica estesa all'ambito territoriale di pertinenza con approfondimento relativo all'area d'intervento, indicante i dati acquisiti nell'osservazione diretta e nelle indagini inseriti nel più ampio quadro della conoscenza.

### 10.5.1 Sintesi della fase dell'indagine archeologica

Gli elaborati richiesti per la fase dell'indagine archeologica sono descritti nella tabella 10 di seguito riportata:

**Tab. 10: Elaborati dell'indagine archeologica e storico artistica**

Attività	Prestazione	Rif. paragrafo
A <sub>8</sub>	Relazione archeologica	10.5

### 10.6 Restituzione del modello BIM dello stato di fatto

Il servizio affidato, come indicato nell'enunciato del bando, prevede per le fasi del rilievo, della progettazione e dell'esecuzione l'utilizzo della metodologia BIM (*building information modeling*), che consiste nella predisposizione di un modello informatizzato nel quale confluiscono tutte le informazioni della fase di conoscenza, della progettazione dell'intervento e della sua realizzazione, ai fini di una corretta ed efficiente gestione futura del fabbricato.

La Stazione Appaltante ha adottato **le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di rilievo (AS-IS)**, di tipo unificato (all. 4.7.1): dove sono contenute le principali specifiche tecniche sulla gestione informativa che dovranno essere adottate in accordo con le prestazioni di cui si compone il servizio nella parte relativa al rilievo ed alla conoscenza strutturale.

Sulla base delle Specifiche Metodologiche della Stazione Appaltante, ciascun operatore economico partecipante alla procedura ha redatto la propria **Offerta per la Gestione Informativa** (pre contract BIM Execution Plan), sulla base della specifica operativa (BIMSO) (all. 3.10), relativa alla compilazione dell'offerta di gestione informativa (OGI) che costituirà la base per la predisposizione del Piano di Gestione Informativa (PGI) documento integrante del contratto d'appalto.

L'Affidatario, su richiesta dell'ufficio del RUP e comunque almeno **10 giorni** prima dall'avvio della fase del rilievo, dovrà consegnare alla Stazione Appaltante il proprio **Piano di Gestione Informativa per il rilievo**, nel quale verranno indicate le caratteristiche, le procedure operative, le specifiche tecniche e di gestione del modello che dovrà essere eseguito.

L'assolvimento della prestazione richiesta in questo punto si completa attraverso la consegna del modello BIM in formato nativo e in formato .ifc e comunque in accordo alle **specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di rilievo (AS-IS)** relative alla fase del rilievo.

## 11. PROGETTAZIONE

### 11.1 Aspetti preliminari della progettazione

Il servizio affidato e disciplinato dal presente Capitolato/DIP, per la fase della progettazione si riferisce alle prestazioni di progetto di fattibilità tecnica economica, progettazione definitiva ed esecutiva (B, C e D della tabella 4).

Tuttavia, ai sensi del comma 4 dell'art. 23 del Codice degli Appalti - ultimo periodo, la Stazione Appaltante ha già definito gli indirizzi fondamentali della progettazione, assieme a verifiche di fattibilità e una stima economica complessiva nell'ambito di uno studio di fattibilità tecnico-economica, allegato al presente documento, che quindi costituisce indirizzo alla progettazione.

È richiesto all'Affidatario, al fine di garantire coerenza e qualità della progettazione, che la fase di progetto di fattibilità tecnica economica recepisca e contenga tutti gli elementi degli studi effettuati (v. All.4.5 e All.4.6) e delle indagini e approfondimenti dell'attività preliminare alla progettazione (A della Tabella 4).

Lo studio di fattibilità tecnico-economica sviluppato dal Prof. Tommaso Trombetti, commissionato dal Provveditorato Opere Pubbliche di Bologna, è uno strumento acquisito dalla Stazione Appaltante e che fa parte del presente documento di indirizzo alla progettazione, pur non essendo inquadrato formalmente come Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica. Lo sviluppo delle successive fasi progettuali dovranno quindi essere in coerenza con gli elementi in esso indicati, con particolare riferimento alle prestazioni funzionali, pur avendo l'Affidatario la facoltà di sviluppare soluzioni progettuali differenti purché in coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi indicati nel presente documento.

Quanto indicato ai punti sopra riportati è stato reso disponibile fin dalla fase di gara, oltre il presente Capitolato Tecnico-Prestazionale/Documento di Indirizzo alla Progettazione.

L'Affidatario riceverà e riporterà quindi tutte le indicazioni e gli elementi già contenuti nei documenti negli atti di indirizzo redatti dalla Stazione Appaltante nel primo livello di progettazione a lui affidato (progetto di fattibilità tecnica economica), integrati con le risultanze e le valutazioni acquisite durante la fase delle indagini integrative previste al §10.

Tali indirizzi potranno essere meglio specificati ed approfonditi dall'Affidatario senza però modificare ex-post nella propria sostanza quelli espressi dalla Stazione Appaltante nel presente Documento di Indirizzo alla Progettazione ed allegati, salvo preliminare condivisione con l'ufficio del RUP.

## 11.2 Utilizzo del BIM nella fase di progettazione

Il servizio affidato, come indicato nell'enunciato del bando, prevede per le fasi del rilievo, della progettazione e dell'esecuzione l'utilizzo della metodologia BIM (*building information modeling*), che consiste nella predisposizione di un modello informatizzato nel quale confluiscono tutte le informazioni della fase di conoscenza, della progettazione dell'intervento e della sua realizzazione, ai fini di una corretta ed efficiente gestione futura del fabbricato.

Le elaborazioni inerenti il Progetto nelle tre fasi, dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nelle linee guida "ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00003" (Linee guida di produzione informativa all.4.7.6).

I modelli BIM prodotti inerenti il PFTE dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nel capitolato informativo "BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-P00001" (BIM-SM-Progetto di Fattibilità Tecnico economico) (all.4.7.2).

Sono allegate (all. 4.7) alla presente documentazione di gara per farne parte integrante e sostanziale, le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di rilievo (AS-IS) "**BOB0170-ADM-SPECIFRIL-XX-SM-Z-S00001**" (all.4.7.1), le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di progetto di fattibilità tecnica economica "**BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-P00001**" (all.4.7.2), le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di progettazione definitiva "**BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-D00001**" (all.4.7.3), le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di progettazione esecutiva "**BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-E00001**"

(all.4.7.4), le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività coordinamento della sicurezza in fase di progettazione “**BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-C00001**” (all.4.7.5) e le Linee guida di processo BIM (BIMMS) contenenti le informazioni necessarie alla definizione e gestione dell’Opera Digitale “**ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00003**” (all.4.7.6), ed infine la specifica operativa (BIMSO) relativa alla compilazione dell’offerta di gestione informativa (OGI) (all.3.10) che costituirà la base per la predisposizione del Piano di Gestione Informativa (PGI) documento integrante del contratto d’appalto.

## 12. PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA’ TECNICA ECONOMICA

A seguito dell’aggiudicazione definitiva della gara, l’affidatario, dovrà produrre tutta la documentazione relativa alla fase di progettazione di fattibilità tecnica economica.

Le elaborazioni inerenti il PFTE, dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nelle linee guida “ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00003” all.4.7.6 (Linee guida di produzione informativa).

I modelli BIM prodotti inerenti la progettazione definitiva dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nel capitolato informativo “BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-P00001” (all.4.7.2).

In relazione alle indicazioni fornite dal D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 che restano in vigore a norma dell’articolo 216, comma 4 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n.50, in considerazione delle specifiche caratteristiche dell’intervento, gli elaborati da redigere per la progettazione di fattibilità tecnica ed economica sono quelli riportati all’art. 17 del D.P.R. n.207/2010, integrati secondo le “Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economia da porre a base dell’affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e PNC” predisposte unitamente al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, dando seguito alle previsioni di cui all’Art. 48, comma 7, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito nella legge 29 luglio 2021, n. 108. e di seguito elencati:

- relazione generale (nel rispetto di quanto previsto dall’art. 18 D.P.R.207/2010);
- relazioni tecnica (nel rispetto di quanto previsto dall’art. 19 D.P.R.207/2010);
- relazione di sostenibilità dell’opera;
- analisi sui requisiti normativi e funzionali degli impianti (se del caso);
- elaborati grafici (nel rispetto di quanto previsto dall’art.21 D.P.R.207/2010) estratti dal modello BIM. Gli elaborati dovranno recepire le indicazioni e le convenzioni previste dalle norme UNI relative al disegno tecnico tra cui le UNI EN ISO 3098, UNI EN ISO 128-20, UNI EN ISO 5455, UNI EN ISO 5457, UNI 938, UNI 3972, ISO 129-1:2018, UNI EN ISO 7200.

In particolare, si dovranno redigere i seguenti elaborati:

- a) stralcio degli strumenti di pianificazione territoriale e di tutela ambientale e paesaggistica, nonché degli strumenti urbanistici generali ed attuativi vigenti, sui quali sono indicate la localizzazione dell’intervento da realizzare;
- b) planimetrie in scala non inferiore a 1:500, sulle quali sono riportati separatamente le opere ed i lavori da realizzare e le altre eventuali ipotesi progettuali esaminate;
- c) elaborati relativi alle indagini e studi preliminari, in scala adeguata alle dimensioni dell’opera in progettazione:
  - carta e sezioni geologiche;
  - sezioni e profili geotecnici;
  - carta archeologica;

- planimetria delle interferenze;
  - planimetrie catastali;
  - planimetria ubicativa dei siti di cava e di deposito;
- d) piante prospetti e sezioni, in scala non inferiore a 1:200, che consentano l'individuazione di massima di tutte le caratteristiche geometrico-spaziali, tipologiche, funzionali, strutturali, impiantistiche e tecnologiche delle opere edili e dei lavori da realizzare, integrati da tabelle relative ai parametri da rispettare. Le piante dovranno comprendere almeno tutti i livelli dei singoli blocchi di fabbricati; le sezioni dovranno essere in numero minimo di almeno tre per ciascun blocco di fabbricato di cui una comprendente i collegamenti verticali. Si richiedono, inoltre, assonometrie e prospettive schematiche che rilevino gli immobili nell'intero contesto spaziale in numero da concordare con il R.U.P.
- e) piante e sezioni, in scala non inferiore a 1:500, che consentono l'individuazione di massima di tutte le caratteristiche spaziali, tipologiche, funzionali e tecnologiche delle opere. Le sezioni dovranno essere in numero minimo di almeno sette.
- f) prime indicazioni sul piano di sicurezza e di coordinamento, finalizzato alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nei cantieri, ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni ed integrazioni, nonché in applicazione dei vigenti accordi sindacali in materia;
- g) stima sommaria dei costi della sicurezza;
- h) relazione tecnica corredata da adeguati elaborati grafici finalizzati a descrivere l'organizzazione del cantiere per il rispetto dei tempi del cronoprogramma;
- i) adeguata stima economica dell'opera al fine di giustificare la congruità della spesa;
- j) quadro economico;
- k) modelli BIM relativi a ciascuna disciplina (architettónica, strutturale, impiantistica, etc..) e di coordinamento;
- l) disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- m) cronoprogramma;
- n) prime indicazioni sulla regolamentazione della gestione delle opere a verde se del caso;
- o) prime indicazioni sul piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- p) ogni altro documento necessario al raggiungimento degli obiettivi fissati dal presente DIP e dal capitolato informativo "BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-P00001" (all.4.7.2).

La documentazione di cui al punto c), in parte già in possesso della Stazione Appaltante e allegata al presente Documento, dovrà essere accettata ed integrata, se del caso, dai progettisti e allegata alla produzione documentale prevista.

Il progetto di fattibilità tecnica economica dovrà definire compiutamente il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire, nonché le caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche delle opere da realizzare.

In riferimento agli elaborati l'operatore dovrà produrre tutta la documentazione relativa alla fase di progettazione di fattibilità tecnico economica, anche in modalità BIM.

Tutta la documentazione relativa alla fase di completamento del PFTE, nonché alle successive fasi di progettazione affidate dovrà essere consegnata attraverso la piattaforma di condivisione dati "upDATE" che verrà messa a disposizione dell'operatore dalla Stazione Appaltante. I documenti dovranno essere caricati sia in formato digitale aperto editabile sia in formato digitale non editabile (.pdf) sottoscritto digitalmente dall'esecutore del servizio e/o del tecnico abilitato.

L'Operatore Economico si impegna ad interfacciarsi con la Stazione Appaltante per recepire tutte le indicazioni che di volta in volta verranno impartite, inoltre lo stesso si impegna ad interfacciarsi con gli Organi locali (Comune, Provveditorato alle Opere Pubbliche, Vigili del Fuoco, etc.) per ricevere le

eventuali indicazioni necessarie, nonché produrre tutti gli elaborati idonei al successivo ottenimento delle prescritte approvazioni ed autorizzazioni.

L'aggiudicatario in sede di PFTE dovrà proporre alla Stazione Appaltante scelte progettuali dell'intervento di miglioramento sismico legate anche all'ipotesi di utilizzo di soluzioni differenti da quelle prospettate nello studio di fattibilità (v. all.4.6), che andranno opportunamente coniugate con il rispetto dei criteri minimi ambientali.

Il PFTE conterrà tutti gli elementi 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. Le eventuali integrazioni derivanti dalle richieste sorte in sede di Conferenza dei Servizi, o comunque in occasione dell'acquisizione dei pareri necessari alla realizzazione dell'opera, saranno prodotte dall'Operatore Economico senza indugio e per le stesse non è previsto compenso aggiuntivo essendo parte del processo costitutivo del progetto.

### **12.1 Relazione generale**

La relazione generale dovrà essere articolata nei seguenti punti minimi:

- descrizione delle motivazioni giustificative della necessità dell'intervento, in relazione agli obiettivi generali individuati dalla Stazione Appaltante. Indicazione dei conseguenti livelli di prestazione da raggiungere e, ove pertinenti, dei relativi indicatori di prestazione che consentano di verificare ad opere ultimate, in fase di esercizio, il raggiungimento degli obiettivi previsti;
- individuazione degli obiettivi posti a base della progettazione, in relazione ai contenuti del documento di indirizzo alla progettazione, nonché degli specifici requisiti tecnici da soddisfare;
- descrizione dettagliata, tramite elaborati descrittivi e grafici, delle caratteristiche tipologiche, funzionali, tecniche, gestionali ed economico-finanziarie della soluzione progettuale prescelta e/o delle alternative progettuali realizzabili;
- riepilogo in forma descrittiva e grafica delle alternative progettuali analizzate;
- elenco delle normative di riferimento, con esplicito richiamo ai parametri prestazionali o prescrittivi adottati per il progetto di fattibilità tecnica ed economica, in relazione ai vari ambiti normativi cogenti o comunque presi a riferimento, quali azioni e loro combinazioni, tempi di ritorno, classi di esposizione, scenari di evento;
- riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto (computo estimativo dell'opera; quadro economico di spesa; sintesi delle forme e delle fonti di finanziamento per la copertura della spesa;
- aspetti contrattuali.

### **12.2 Relazione tecnica**

La relazione tecnica del PFTE dovrà riportare i seguenti contenuti minimi:

- le esigenze, i requisiti e i livelli di prestazione che devono essere soddisfatti con l'intervento, in relazione alle specifiche esigenze definite nel presente documento di indirizzo alla progettazione;
- le risultanze degli studi, delle indagini e delle analisi effettuate, in funzione della tipologia, delle dimensioni e dell'importanza dell'opera, evidenziando le conseguenti valutazioni in ordine alla fattibilità dell'intervento raggiunte attraverso la caratterizzazione del contesto locale territoriale, storico archeologico, ambientale e paesaggistico in cui è inserita l'opera;
- gli esiti della verifica della sussistenza di interferenze dell'intervento con il sedime di edifici;
- le risultanze, se del caso, dello studio di inserimento urbanistico con relativi elaborati grafici;

- la descrizione e la motivazione delle scelte tecniche poste a base del progetto, anche con riferimento alla sicurezza funzionale, all'efficienza energetica ed al riuso e riciclo dei materiali;
- le proposte tecnologiche e organizzative finalizzate all'organizzazione e allo sviluppo delle fasi di cantiere al fine del rispetto dei tempi di esecuzione previsti nel cronoprogramma;
- elementi di dimensionamento preliminare (strutturali, geotecnici, impiantistici, idraulici, viabilistici...) di natura concettuale e, ove necessario, anche quantitativa. Ciò al fine di giustificare le scelte progettuali compiute, utili a garantire:
  - a) il regolare sviluppo del processo autorizzativo;
  - b) il coerente sviluppo dei successivi livelli di progettazione;
  - c) la coerenza delle previsioni di stima economica dell'opera.

La Relazione tecnica, corredata da indagini e studi specialistici, è riferita almeno ai seguenti tematismi della progettazione:

- aspetti geologici, idrogeologici, idrologici, idraulici, geotecnici e sismici anche tenendo in conto la loro evoluzione per effetto dei cambiamenti climatici;
- vincoli che insistono sull'area d'intervento e sull'intorno territoriale ed ambientale, qualora risulti pertinente in relazione alle caratteristiche del progetto;
- aspetti paesaggistici qualora risulti pertinente in relazione alle caratteristiche del progetto;
- aspetti archeologici, con descrizione di sviluppi ed esiti della verifica preventiva dell'interesse archeologico, qualora risulti pertinente in relazione alle caratteristiche del progetto;
- censimento delle interferenze esistenti, ai sensi dell'articolo 27, commi 3, 4, 5 e 6 del Codice, con le relative ipotesi di risoluzione, il programma degli spostamenti e attraversamenti e di quant'altro necessario alla risoluzione delle interferenze, nonché il preventivo di costo, qualora risulti pertinente in relazione alle caratteristiche del progetto;
- piano di gestione delle materie, tenuto conto della disponibilità e localizzazione di siti di recupero e discariche, con riferimento alla vigente normativa in materia;
- aspetti architettonici e funzionali dell'intervento;
- aspetti strutturali;
- aspetti impiantistici, con la definizione della loro costituzione in relazione alla necessità di sicurezza, continuità di servizio, sostenibilità ed efficienza energetica, nel loro funzionamento normale ed anomalo e nel loro esercizio;
- sicurezza antincendio, in relazione agli potenziali rischi e scenari incidentali;
- misure di sicurezza finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nei cantieri;
- proposte tecnologiche e organizzazione delle fasi di cantiere finalizzate al rispetto dei tempi di esecuzione previsti nel cronoprogramma.

### **12.3 Studio di prefattibilità ambientale**

Lo studio di prefattibilità ambientale deve contenere tutti i documenti dell'allegato IV-BIS parte II, indicati all'art. 19 del Decreto-legge n. 152/06 e successive modifiche introdotte dal D.L. 1° marzo 2021, n. 22. che nel seguito si riportano:

- 1) descrizione del progetto, comprese in particolare:
  - a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto;
  - b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.

- 2) La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.
- 3) La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:
  - a) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;
  - b) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.

Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si dovrà tenere conto, se del caso, dei criteri contenuti nell'allegato V.

Lo Studio Preliminare Ambientale terrà conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

### 13. PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Individuata la tipologia di intervento nel PFTE, il progetto definitivo dovrà individuare e definire compiutamente la soluzione progettuale ed i lavori ad essa connessi che dovranno essere poi realizzati, con riferimento anche alle indicazioni fornite dal presente documento ed integrate dagli esiti delle attività preliminari descritte nel precedente §10.

La progettazione definitiva dovrà essere redatta secondo le prescrizioni indicate nell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., dal D.P.R. 207/2010 s.m.i, nonché secondo tutte le leggi e le norme di settore, la regola dell'arte ed anche in modalità BIM.

Le elaborazioni inerenti la Progettazione Definitiva, dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nelle linee guida “ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00003” all.4.7.6 (Linee guida di produzione informativa).

I modelli BIM prodotti inerenti la progettazione definitiva dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nel capitolato informativo “BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-D00001” (all.4.7.3).

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 rese necessarie a giudizio della Stazione Appaltante) delle autorizzazioni amministrative, dei pareri e dei nulla-osta degli enti competenti.

Nella progettazione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi (delle quali vi è un'elencazione non esaustiva al §8), regolamenti e norme tecniche nelle diverse materie che concorrono al progetto stesso di qualsiasi livello (statale, regionale, locale), predisponendo tutti gli elaborati previsti e secondo le modalità dalle medesime regolamentate.

Si precisa che sarà cura ed onere dell'Affidatario 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, come l'individuazione dei provvedimenti legislativi che hanno carattere vincolante per l'intervento di cui al presente documento.

Per tutto quanto non previsto al presente articolo, in attesa del previsto riordino della materia, si rimanda a quanto disposto alla Sezione III “Progetto definitivo” (artt.24-32) del D.P.R. 05/10/ 2010 n. 207- attualmente ancora vigente.

Salvo diversa indicazione dell'ufficio del RUP, il Progetto definitivo dovrà contenere almeno i seguenti elaborati:

- relazione generale;
- relazioni tecniche e relazioni specialistiche con elaborati grafici;
- elaborati grafici dello stato di fatto e del progetto;

- calcoli definitivi delle strutture e degli impianti;
- progetto antincendio;
- elaborati tecnico-economici;
- quadro economico di spesa complessivo;
- documento con le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- studio di inserimento urbanistico;
- simulazione energetica in regime dinamico (se proposta in offerta tecnica).

### **13.1 Relazione generale**

La relazione generale fornirà tutti gli elementi utili a dimostrare la rispondenza del progetto alla normativa vigente, alla coerenza di questo con gli obiettivi ed i livelli qualitativi richiesti dalla Stazione Appaltante, al recepimento ed al rispetto delle esigenze espresse dalla Stazione Appaltante, attraverso l'ufficio del RUP, anche per conto delle Amministrazioni usuarie del complesso edilizio oggetto di intervento, al rispetto dei costi previsti dal presente documento ed all'effettivo perseguimento dei benefici attesi.

Salvo diversa determinazione dell'ufficio del RUP la relazione generale del progetto definitivo dovrà illustrare almeno i seguenti aspetti:

- rispondenza del progetto a quanto richiesto nel presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP;
- criteri seguiti nella stesura del progetto definitivo;
- ricognizione e verifica dei vincoli di qualsiasi natura gravanti sull'area;
- ricognizione e verifica della conformità del progetto agli strumenti urbanistici;
- ricognizione e verifica della rispondenza alla normativa (generale e di settore) cui il progetto deve conformarsi;

### **13.2 Relazioni specialistiche con elaborati grafici**

Ad integrazione e completamento del contenuto della relazione generale, il progetto definitivo dovrà essere corredato, salva diversa motivata determinazione dell'ufficio del RUP, dalle relazioni tecniche e specialistiche con un livello di definizione tale che, nel successivo progetto esecutivo, non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

Le relazioni tecniche e specialistiche saranno almeno quelle sotto riportate:

- Relazione geotecnica-geofisica sui terreni e sulle fondazioni, con indicazione dei riferimenti normativi e delle fonti, ad eventuale integrazione delle valutazioni esistenti. Tale elaborato è da predisporre indipendentemente dal fatto che l'Affidatario abbia aderito al criterio premiale di effettuare le analisi geofisiche-geotecniche sul terreno. Chiaramente, in questo caso, la relazione dovrà comprendere le risultanze delle indagini e le conseguenti considerazioni critiche.
- Relazione sulle indagini sulle strutture edilizie svolte, oltre alla descrizione delle caratterizzazioni e dei modelli utilizzati;
- Relazione sulla verifica della vulnerabilità sismica della struttura;
- Relazione strutturale, con indicazione dei riferimenti normativi e delle fonti, corredata dalle risultanze delle indagini conoscitive sulle strutture e dalla verifica di vulnerabilità effettuata, rappresentante le analisi di calcolo degli interventi di adeguamento delle strutture esistenti;
- Relazione di inserimento urbanistico ed ambientale dell'edificio, se del caso;
- Relazione sul superamento delle barriere architettoniche, con l'analisi delle soluzioni e delle tipologie adottate, nonché l'analisi delle soluzioni funzionali;
- Relazione sull'applicazione al progetto definitivo dei Criteri Ambientali Minimi di cui all'allegato al Decreto 23 giugno 2022 n. 256;

- Relazione sulle interferenze con reti e servizi, sulla base delle indagini condotte in situ ed integrata con verifiche presso gli enti gestori;
- Nell'ipotesi di interferenza con le opere strutturali degli impianti tecnologici esistenti: Relazione impiantistica per il dimensionamento/adeguamento dei principali impianti e delle reti di distribuzione oggetto di intervento, corredata dai relativi calcoli, a partire dai punti di consegna degli enti gestori;
- Relazione sui requisiti acustici (ex Legge 447/1995 e DPCM 512/97);
- Relazione con prime prescrizioni in materia di prevenzione incendi nell'ipotesi di modifiche e adeguamento impianto a seguito di interferenze;
- Relazione con prime prescrizioni in materia di gestione della sicurezza.

### 13.3 Elaborati grafici dello stato di fatto e del progetto

Gli elaborati componenti il progetto definitivo dovranno descrivere in maniera compiuta e chiara lo stato di fatto, oltre che la descrizione compiuta delle opere da realizzare con riferimento e richiami alle singole relazioni specialistiche.

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 definitivo saranno preventivamente concordati con l'ufficio del RUP ed approvati sulla base delle esigenze e degli obiettivi del livello definitivo della progettazione, in coerenza con le caratteristiche del modello BIM collegato.

### 13.4 Calcoli delle strutture e degli impianti

I calcoli delle strutture dovranno consentire di determinare le dimensioni e le caratteristiche degli elementi strutturali, 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. Dovrà essere dimostrata in questa sede la rispondenza alla normativa tecnica vigente per entrambe le discipline (si veda §10.1). Nell'ipotesi di interferenze delle opere strutturali con gli impianti esistenti, dovrà essere prevista la progettazione dei relativi interventi di rimozione e/o spostamento per garantire la funzionalità degli impianti.

### 13.5 Progetto antincendio

Nell'ipotesi di interferenze con gli impianti del complesso edilizio che comportano interventi di smontaggio/modifica dell'impianto antincendio, il relativo progetto antincendio, unitamente a tutta la documentazione richiesta per l'istanza di valutazione dello stesso, deve essere redatto in conformità con l'art. 3, comma 2 del D.M 07/08/2012 *“Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare ai sensi dell'art. 2, comma 7 del DPR 01/08/2011 n. 151”*,

Gli elaborati del progetto antincendio devono essere redatti in conformità all'allegato I del D.M 07/08/2012 e devono recepire le direttive per l'approccio ingegneristico di cui al D.M 03/08/2015 e s.m.i.

### 13.6 Elaborati tecnico-economici

Gli elaborati contabili che l'Affidatario dovrà predisporre per il progetto definitivo sono i seguenti:

- a) Computo metrico estimativo dei lavori;
- b) Elenco dei prezzi unitari;
- c) Calcolo dell'incidenza del costo della manodopera;

- d) Calcolo dell'incidenza del costo della sicurezza (diretti ed indiretti);
- e) Quadro economico generale dell'intervento.

Il Computo Metrico Estimativo dei lavori da realizzare dovrà essere composto dalle lavorazioni individuate dal progettista sulla base del prezziario regionale in vigore al momento dell'avvio della fase della progettazione, oppure, laddove le lavorazioni da eseguire non vi fossero compendiate, da altri prezziari regionali di riferimento riferiti alle regioni limitrofe, oppure da *“analisi di nuovo prezzo”* redatte dal progettista sulla base delle consuetudini tecniche.

Tutte le voci di prezzo non ricomprese nel prezziario regionale in vigore per la Regione Emilia Romagna dovranno essere approvate preventivamente dall'ufficio del RUP.

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

L'elaborazione del computo metrico dovrà essere effettuata attraverso l'utilizzo di sistemi informatici ed il programma da utilizzare, assieme alla struttura del documento, dovranno essere preventivamente proposti all'ufficio del RUP e da questo approvati.

### 13.7 Criteri ambientali minimi (CAM)

Premesso l'obbligo del rispetto di tutti i criteri ambientali minimi nella progettazione ed esecuzione dell'intervento di miglioramento sismico del compendio denominato Palazzo ex Genio Civile di Bologna, la Stazione Appaltante ha individuato nella fase di verifica della fattibilità alcune strategie energetico-ambientali, i cui criteri ambientali di riferimento dovranno essere sviluppati ulteriormente, poiché essi sono stati ritenuti essenziali per la migliore qualità dell'opera:

#### 2.4-Specifiche tecniche progettuali per gli edifici

- 2.4.11 Prestazioni e comfort acustici
- 2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

#### 2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

- 2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)
- 2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati
- 2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso
- 2.5.4 Acciaio
- 2.5.5 Laterizi
- 2.5.6 Prodotti legnosi
- 2.5.7 Isolanti termici ed acustici
- 2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti
- 2.5.10 Pavimenti
- 2.5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC
- 2.5.13 Pitture e vernici

#### 2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere

- 2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere
- 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Le scelte progettuali operate dovranno tener conto dei criteri CAM di cui al Decreto del Ministero della Transizione Ecologica del 23/06/2022 al fine di ridurre gli impatti ambientali dell'intervento di demolizione, di ristrutturazione, nuova costruzione e manutenzione dell'edificio, considerati in un'ottica di ciclo di vita. Particolare attenzione nella progettazione dovrà essere posta agli aspetti di sostenibilità

ambientale, sia in fase di realizzazione dell'opera che in fase di utilizzo e manutenzione. Il rispetto dei CAM dovrà essere dimostrato tramite la redazione di una "Relazione Specialistica di verifica del rispetto dei CAM" facente parte della progettazione definitiva ed esecutiva, che per ognuno dei criteri applicabili dovrà evidenziare il rispetto ed illustrare le modalità di applicazione nel progetto.

Nel PFTE dovranno essere individuati nella relazione generale i criteri CAM che si intende rispettare nelle successive fasi progettuali e nella fase esecutiva.

### **13.8 Acquisizione dei pareri**

L'Affidatario dovrà curare la predisposizione delle pratiche necessarie all'ottenimento dei diversi nulla-osta, pareri ed autorizzazioni, corredate documentazione richiesta nel singolo caso.

Il progetto definitivo sarà sottoposto all'approvazione da parte Conferenza dei Servizi convocata ai sensi del DPR 383/1994 dal Provveditorato OO.PP. Emilia Romagna e Lombardia, in modalità simultanea ai sensi dell'art. 14 e seguenti della Legge 241/90 e ss.mm. e ii.

L'Affidatario, inoltre, dovrà curare la predisposizione delle pratiche necessarie all'acquisizione di tutti gli ulteriori provvedimenti amministrativi (pareri/nulla-osta/autorizzazioni) non previsti in sede di CTA e che concorrono alla verifica del progetto definitivo, ritenendone compresi tutti gli oneri nel prezzo offerto, ad esclusione di quelli direttamente posti a carico del Committente.

## **14. PROGETTAZIONE ESECUTIVA**

Una volta che siano state ottenute le autorizzazioni previste e si è conclusa l'attività di verifica del progetto definitivo, l'ufficio del RUP ordinerà all'Affidatario, con apposito provvedimento, l'avvio della progettazione esecutiva.

Le elaborazioni inerenti la Progettazione Esecutiva, dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nelle linee guida "ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00003" all.4.7.6 (Linee guida di produzione informativa).

I modelli BIM prodotti inerenti la progettazione esecutiva dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nel capitolato informativo "BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-E00001" (all.4.7.4).

Il progetto esecutivo costituisce l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e definisce compiutamente 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 nelle autorizzazioni previste, oltre che delle eventuali prescrizioni derivanti dal processo di valutazione del precedente livello.

Il progetto esecutivo è redatto in conformità alla normativa sugli appalti pubblici e sviluppa ulteriormente gli elaborati grafici e documentali, 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, esso dovrà contenere e sviluppare in modo particolare quegli aspetti che saranno alla base del contratto da stipulare con l'operatore economico che eseguirà i lavori: gli elaborati saranno redatti in modo tale da consentire all'esecutore dell'intervento una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni aspetto ed elemento.

Per tutto quanto non previsto al presente articolo, in attesa del previsto riordino della materia, si rimanda a quanto disposto alla Sezione IV "Progetto esecutivo" (artt.33-43) del D.P.R. 05/10/ 2010 n. 207- attualmente ancora vigente.

Il Progetto esecutivo dovrà contenere almeno, salvo diversa indicazione dell'ufficio del RUP, i seguenti elaborati:

- relazione generale;
- relazioni tecniche e relazioni specialistiche con i relativi elaborati grafici;
- elaborati grafici dello stato di fatto;
- elaborati grafici del progetto esecutivo architettonico, strutturale ed impiantistico;
- elaborati grafici relativi ai particolari costruttivi;
- calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- progetto antincendio;
- elaborati tecnico-economici e quadro economico di spesa complessivo;
- piano di manutenzione dell'opera;
- piano generale di Sicurezza e Coordinamento;
- capitolato speciale di appalto per i lavori e schema di contratto;
- cronoprogramma di esecuzione;

#### **14.1 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.

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 per come approvato.

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

- rispondenza del progetto a quanto richiesto nel presente Capitolato Tecnico Prestazionale/DIP;
- rispondenza del progetto esecutivo al progetto definitivo approvato ed alle eventuali indicazioni o prescrizioni contenute nelle autorizzazioni/approvazioni e nel verbale di verifica del progetto definitivo;
- rispondenza del progetto alle indicazioni esigenziali, distributive e funzionali espresse dalle Amministrazioni usuarie del compendio oggetto di intervento attraverso l'ufficio del RUP;
- criteri seguiti nella reazione dell'esecutivo e le eventuali variazioni rispetto al definitivo;
- necessità di ulteriori indagini, rilievi e studi integrativi rispetto a quelli sviluppati nel progetto definitivo.

#### **14.2 Relazioni specialistiche**

Il progetto esecutivo dovrà contenere i necessari riferimenti alle relazioni specialistiche a corredo del progetto definitivo, che potranno essere ulteriormente sviluppate, anche sulla base di indagini integrative e di eventuali ulteriori accertamenti, puntualmente illustrati unitamente alle soluzioni adottate e dalle modifiche rispetto al progetto definitivo.

Le relazioni specialistiche dovranno essere ulteriormente sviluppate in modo da definire in dettaglio gli aspetti inerenti alla esecuzione ed 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.

In considerazione della fase esecutiva, andranno sviluppate tutte le relazioni sui caratteri architettonici, strutturali ed impiantistici per un maggiore dettaglio e descrizione delle soluzioni adottate.

### 14.3 Elaborati grafici

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 esecutivo saranno preventivamente concordati con l'ufficio del RUP ed approvati sulla base delle esigenze e degli obiettivi del livello esecutivo della progettazione, in coerenza con le caratteristiche del modello BIM collegato.

#### 14.3.1 Elaborati grafici dello stato di fatto

Il progetto esecutivo riproporrà l'apparato grafico relativo allo stato di fatto desunto dalla fase delle indagini preliminari (§10.1) e di corredo alle relazioni specialistiche.

#### 14.3.2 Elaborati grafici del progetto esecutivo

Gli elaborati del progetto esecutivo vero e proprio, dovranno descrivere in maniera compiuta e chiara le opere da realizzare fino al dettaglio massimo consentito, con riferimento diretto alle singole relazioni specialistiche coi relativi elaborati.

Gli elaborati del progetto esecutivo strutturale dovranno contenere quanto previsto dall'art. 37, comma 6 del DPR 207/2010 e della legislazione di settore vigente;

Gli elaborati del progetto esecutivo impiantistico dovranno contenere quanto previsto dall'art. 37, comma 8 del DPR 207/2010 e della legislazione di settore vigente;

#### 14.3.3 Elaborati grafici dei particolari costruttivi e decorativi

Agli elaborati grafici del progetto esecutivo dovrà accompagnarsi una serie di elaborati specialistici di dettaglio, relativi al progetto architettonico, a quello strutturale ed a quello impiantistico che dovranno descrivere il dettaglio delle soluzioni più importanti ai fini della realizzazione dell'opera, sia per gli aspetti della conservazione dell'esistente che per gli aspetti relativi alle nuove realizzazioni ed alle soluzioni impiantistiche.

Gli elaborati di dettaglio dovranno rendere chiari all'esecutore dell'intervento tutti gli aspetti di dettaglio necessari ad una corretta esecuzione delle opere progettate, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione e lasciando alla Direzione Lavori il solo compito di vigilanza sulla corretta realizzazione.

### 14.4 Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti

I calcoli esecutivi delle strutture e di eventuali impianti dovranno consentire la definizione nel dettaglio delle opere tanto strutturali quanto impiantistiche in ogni loro aspetto, generale e particolare, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione.

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

I calcoli delle strutture, comunque eseguiti, dovranno essere accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità, così come previsto dall'art. 37, comma 6, lett. b) del DPR 207/2010, oltre che alla verifica del rispetto di quanto richiesto al capitolo 10.2 delle NTC 2018 di cui al D.M. 17/01/2018 ed alla Circolare Esplicativa;

**Ai fini della verifica, il progetto esecutivo riguardante le strutture dovrà essere costituito anche dagli elaborati previsti dalla D.G.R. 1373/2011 - Allegato B.**

La progettazione esecutiva degli impianti sarà conforme al progetto ed alla relazione di cui alla D.G.R. 1715/2016 s.m.i. ed alla legge 10 del progetto definitivo: essa specificherà le soluzioni di dettaglio e sarà corredata dai calcoli previsti dalla normativa vigente in materia di progettazione impiantistica.

### 14.5 Progetto antincendio

Nell'ipotesi di interferenze con gli impianti del complesso edilizio che comportano interventi di smontaggio/modifica dell'impianto antincendio, il relativo progetto antincendio approvato nell'ambito della progettazione definitiva verrà esplicitato ulteriormente per la fase esecutiva approfondendo questioni di dettaglio e recependo eventuali prescrizioni impartite dal Comando Provinciale VVFF competente all'approvazione: gli elaborati dovranno costituire la base per l'esecuzione ed il successivo *as-built* da presentare per l'ottenimento del CPI una volta conclusa la fase di realizzazione.

### 14.6 Elaborati tecnico-economici e quadro di spesa complessivo

Gli elaborati contabili che l'Affidatario dovrà predisporre per la progettazione esecutiva sono una specificazione ulteriore e di dettaglio di quelli già prodotti per la fase definitiva.

Essi recepiranno e chiariranno tutti gli aspetti costruttivi e di dettaglio e saranno finalizzati alla redazione dei documenti della gara per l'affidamento dei lavori ed alla realizzazione degli stessi.

Gli elaborati tecnico-economici da predisporre per la fase del progetto esecutivo sono i seguenti:

- a) Computo metrico estimativo dei lavori;
- b) Elenco dei prezzi unitari;
- c) Calcolo dell'incidenza del costo della manodopera;
- d) Calcolo dell'incidenza del costo della sicurezza (diretti ed indiretti);
- e) Quadro economico generale dell'intervento.

Valgono per la fase del progetto esecutivo le medesime prescrizioni di cui al §13.6 per la progettazione definitiva.

### 14.7 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:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) 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:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) 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:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) 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.

#### **14.8 Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto**

Lo schema di contratto dovrà contenere, per quanto non disciplinato dal presente documento, le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante e l'esecutore dell'intervento di miglioramento sismico del Palazzo ex Genio Civile di Bologna, in relazione alle caratteristiche dell'intervento con particolare riferimento a:

- a) termini di esecuzione e penali;
- b) programma di esecuzione dei lavori;
- c) sospensioni o riprese dei lavori;
- d) oneri a carico dell'esecutore;
- e) contabilizzazione dei lavori a corpo;
- f) liquidazione dei corrispettivi;
- g) controlli;
- h) specifiche modalità e termini di collaudo;
- i) modalità di soluzione delle controversie;
- j) clausole chiare, precise e inequivocabili di revisione dei prezzi;

- k) qualificazione dell'operatore economico per l'integrazione e la configurazione del modello BIM per la realizzazione dell'intervento e per la successiva configurazione e popolamento del modello BM per la gestione e manutenzione dell'opera eseguita.

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:

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

Il capitolato speciale d'appalto dovrà prescrivere l'obbligo per l'esecutore dei lavori 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. È in facoltà prescrivere, in sede di capitolato speciale d'appalto, eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.

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

Il capitolato speciale di appalto, inoltre, dovrà prevedere espressamente le misure di premialità e le misure correttive e/o le penalità in caso di inadempimento nella rispondenza del D.M. 23.06.2022.

Lo schema di contratto, sulla base del dettato dell'art. 10, comma 2 del D.M 49/2018, deve contenere una clausola penale nella quale il risarcimento dovuto all'esecutore dei lavori nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'articolo 107 del codice sia quantificato sulla base dei seguenti criteri:

- a) i maggiori oneri per spese generali infruttifere si ottengono sottraendo all'importo contrattuale l'utile di impresa nella misura del 10 per cento e le spese generali nella misura del 15 per cento e calcolando sul risultato la percentuale del 6,5 per cento. Tale risultato va diviso per il tempo contrattuale e moltiplicato per i giorni di sospensione e costituisce il limite massimo previsto per il risarcimento quantificato sulla base del criterio di cui alla presente lettera;
- b) la lesione dell'utile è riconosciuta coincidente con la ritardata percezione dell'utile di impresa, nella misura pari agli interessi legali di mora di cui all'articolo 2, comma 1, lettera e) del decreto legislativo 9 ottobre 2002 n. 231 computati sulla percentuale del dieci per cento, rapportata alla durata dell'illegittima sospensione;
- c) il mancato ammortamento e le retribuzioni inutilmente corrisposte sono riferiti rispettivamente al valore reale, all'atto della sospensione, dei macchinari esistenti in cantiere e alla consistenza della mano d'opera accertati dal direttore dei lavori;

- d) la determinazione dell'ammortamento avviene sulla base dei coefficienti annui fissati dalle vigenti norme fiscali.

#### 14.9 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.

Come indicato al punto precedente, il cronoprogramma conterrà anche la specificazione degli step per le attività di rendicontazione in conformità al protocollo energetico-ambientale.

### 15. COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

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

Si evidenzia che la Stazione Appaltante intende perseguire l'applicazione della **metodologia BIM** anche nella programmazione e gestione della sicurezza, pertanto il CSP nello svolgimento delle proprie attività dovrà far riferimento al contenuto informativo dei modelli progettuali BIM al fine di tenerne conto nell'elaborazione del piano della sicurezza e coordinamento nonché nella computazione dei costi della sicurezza.

La progettazione della sicurezza in modalità BIM dovrà essere sviluppata e gestita conformemente a quanto stabilito dallo specifico capitolato informativo "**BIMSM Specifica Metodologica CSP**" e la **Linea Guida "BIMMS - Method Statement"** allegati presente capitolato, nonché, stante la natura sperimentale e del tutto innovativa dell'attività, da futuri documenti specifici prodotti dalla Stazione Appaltante i quali verranno forniti all'Aggiudicatario nel momento di attivazione del servizio specifico.

Le elaborazioni inerenti il Coordinatore della sicurezza in fase progettuale, dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nelle linee guida "ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00003" all.4.7.6 (Linee guida di produzione informativa).

I modelli BIM prodotti inerenti il Coordinatore della sicurezza in fase progettuale dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nel capitolato informativo "BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-C00001" (all.4.7.5).

Il CSP dovrà in particolare 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.

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

Il CSP dovrà assicurare che gli oneri della sicurezza stimati siano considerati separatamente dalle voci di spesa che saranno soggette al ribasso d'asta o ad offerta.

## 15.1 Piano di sicurezza e coordinamento

Il Piano di sicurezza e coordinamento (PSC), redatto ai sensi D.lgs. 81/2008 ss.mm. e ii., 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 la valutazione dei rischi che saranno presenti nelle aree di cantiere e la conseguente individuazione delle misure, degli apprestamenti e dei dispositivi di protezione necessari per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

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

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

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

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

I contenuti minimi che il PSC sono quelli definiti all'allegato XV del D.lgs. n. 81/2008 e ss.mm. e ii., al quale si rinvia per il dettaglio degli stessi.

Il PSC costituirà parte integrante del contratto di appalto dei lavori e dovrà essere inserito nella documentazione della gara per l'affidamento degli stessi.

E' aspettativa della Stazione Appaltante che le tematiche di cui sopra possano essere affrontate attraverso l'applicazione della metodologia BIM al fine di ricreare il cosiddetto "cantiere virtuale" in cui poter verificare e risolvere le probabili criticità intrinseche ed estrinseche al cantiere, i possibili rischi dovuti alle interferenze lavorative e all'organizzazione delle fasi di costruzione dell'opera, nonché analizzare tutte le potenziali problematiche che possano produrre diseconomie sia sul piano economico e sia su quello temporale.

Il modello virtuale BIM sarà utilizzato per simulare situazioni di emergenza e scenari operativi così da studiare sin dalla fase di progettazione l'organizzazione delle lavorazioni, delle maestranze, e delle tempistiche relative alla fornitura di materiali e macchinari oltreché il loro corretto uso.

L'utilizzo del modello digitale potrà anche essere utilizzato in fase esecutiva dei lavori come strumento didattico e formativo per le maestranze che operano in cantiere offrendo così la possibilità di visualizzare ex ante all'interno del progetto le diverse lavorazioni che andranno a realizzare, in modo da ricevere istruzioni specifiche e dettagliate per operare in sicurezza.

## 15.2 Stima dei costi della sicurezza

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

- i costi degli apprestamenti previsti nel PSC;

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

La stima dei costi della sicurezza dovrà essere congrua, analitica per voci singole a corpo e/o a misura e dovrà essere riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nella Regione Emilia Romagna. Nel caso di voci specifiche non presenti sui prezziari si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

## **16. DIREZIONE LAVORI, CONTABILITA', ASSISTENZA AL COLLAUDO, ADEMPIMENTI FINALI**

### **16.1 Utilizzo del BIM nella fase di esecuzione**

Il servizio affidato, come indicato nell'enunciato del bando, prevede per le fasi del rilievo, della progettazione e dell'esecuzione l'utilizzo della metodologia BIM (building information modeling), che prevede la predisposizione di un modello informatizzato nel quale confluiscono tutte le informazioni della fase di conoscenza, della progettazione dell'intervento e della sua realizzazione, ai fini di una corretta ed efficiente gestione futura del fabbricato.

La Stazione Appaltante ha adottato le Specifiche metodologiche del Processo BIM "ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00003", di tipo unificato: in quelle relative alla fase della esecuzione sono contenute le principali specifiche tecniche sulla gestione informativa che dovranno essere adottate in accordo con le prestazioni di cui si compone il servizio nella parte relativa all'esecuzione dei lavori. Sulla base delle Specifiche Metodologiche della Stazione Appaltante, ciascun operatore economico partecipante alla procedura ha redatto la propria Offerta per la Gestione Informativa (pre contract BIM Execution Plan), sulla base della specifica operativa (BIMSO) "BOB0170-ADM-SPECIFOGI-XX-SM-Z-G00001" come da modello reso disponibile (all. 3.10), nella quale il concorrente (qui Affidatario) ha esposto in sede di gara la propria metodologia per lo svolgimento del servizio nel rispetto delle esigenze espresse dalla Stazione Appaltante e che - in caso di aggiudicazione - dovrà essere trasferita nel Piano di Gestione Informativa (BIM Execution Plan).

L'Affidatario, su richiesta dell'ufficio del RUP e comunque almeno 10 giorni prima dall'avvio di ognuna delle due fasi progettuali, dovrà consegnare alla Stazione Appaltante il proprio Piano di Gestione Informativa per la fase di esecuzione, nel quale verranno indicate le caratteristiche, le procedure operative, le specifiche tecniche e di gestione del modello che dovrà essere eseguito.

L'assolvimento della prestazione richiesta in questo punto si completa attraverso la consegna del modello BIM in formato nativo e in formato .ifc e comunque in accordo alle ***Specifiche metodologiche del Processo BIM*** relative alla fase di esecuzione.

### **16.2 Direzione lavori, contabilità, assistenza al collaudo e adempimenti per la chiusura dei lavori**

La Stazione Appaltante espleta il controllo della corretta esecuzione dei lavori attraverso l'ufficio della Direzione Lavori, composto dal Direttore dei Lavori, designato nella struttura operativa minima, coadiuvato da direttori operativi ed ispettori di cantiere nel numero e con le competenze anch'esse indicate in sede di presentazione dell'offerta.

L'ufficio di direzione lavori è preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento ed i suoi compiti sono individuati nei seguenti ambiti:

- a) controllo dell'esecuzione dei lavori secondo le regole dell'arte e secondo i canoni della tecnica delle costruzioni;
- b) controllo dell'esecuzione dei lavori in conformità con il progetto approvato ed alle condizioni previste dal contratto e dal capitolato speciale di appalto;
- c) accettazione dei materiali forniti dall'esecutore dei lavori, i quali devono rispondere alle prescrizioni del contratto e del capitolato speciale d'appalto ed all'esigenza di non pregiudicare la qualità e la funzionalità dell'opera;

L'attività dell'ufficio di direzione lavori è disciplinata dal titolo II del DM Infrastrutture 7 marzo 2018 n. 49.

Il direttore dei lavori riceve dal RUP le disposizioni di servizio mediante le quali quest'ultimo impartisce le indicazioni occorrenti a garantire la regolarità dei lavori, fissa l'ordine da seguirsi nella loro esecuzione, quando questo non sia regolato dal contratto, e stabilisce, in relazione all'importanza dei lavori, la periodicità con la quale il direttore dei lavori è tenuto a presentare un rapporto sulle principali attività di cantiere e sull'andamento delle lavorazioni. Nell'ambito delle disposizioni di servizio impartite dal RUP al direttore dei lavori resta di competenza di quest'ultimo l'emanazione di ordini di servizio all'esecutore in ordine agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto.

Fermo restando il rispetto delle disposizioni di servizio impartite dal RUP, il direttore dei lavori opera in autonomia in ordine al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento.

Il direttore dei lavori impartisce all'esecutore tutte le disposizioni e le istruzioni operative necessarie tramite ordini di servizio, che devono essere comunicati al RUP, nonché annotati, con sintetiche motivazioni, che riportano le ragioni tecniche e le finalità perseguite alla base dell'ordine, nel giornale dei lavori con le modalità di cui all'articolo 15 del DM 49/2018. L'esecutore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, fatta salva la facoltà di iscrivere le proprie riserve.

Le attività del Direttore dei lavori relative agli aggiornamenti progettuali dovranno essere svolte in modalità BIM in conformità al Capitolato Informativo "BIMSM-Specifica Metodologica" del Servizio di Progettazione Esecutiva che contiene i requisiti informativi e gli indirizzi di processo da applicarsi nel caso di redazione e definizione di eventuali varianti in corso d'opera.

Inoltre l'Aggiudicatario è tenuto alla verifica della documentazione e dei modelli digitali "As-Built" predisposti dall'Appaltatore dei lavori in coerenza con le richieste della S.A., ovvero con le specifiche documentali di processo BIM fornite all'esecutore dei lavori. Nello specifico è compito dell'Aggiudicatario verificare che in tale elaborazione dell'Opera Digitale siano riportate tutte le modifiche effettuate in corso d'opera rispetto al progetto esecutivo, al fine di raccogliere in un'organica documentazione finale tutte le informazioni necessarie alla futura gestione e manutenzione dell'opera.

Il direttore dei lavori controlla il rispetto dei tempi di esecuzione dei lavori indicati nel cronoprogramma allegato al progetto esecutivo e successivamente dettagliati nel programma di esecuzione dei lavori.

Il direttore dei lavori redige il processo verbale di accertamento di fatti o di esperimento di prove e le relazioni per il RUP.

Nella fase preliminare all'inizio dei lavori il direttore dei lavori:

- procede all'attestazione dello stato dei luoghi;
- procede alla consegna dei lavori;

Nella fase di esecuzione il direttore dei lavori:

- effettua sopralluoghi e visite periodiche a cadenza variabile a seconda delle fasi di lavoro;
- fornisce assistenza giornaliera ove richiesta dall'ufficio del RUP;

- compila e tiene aggiornato il giornale di cantiere;
- redige eventuali ordini di servizio;
- procede all'accettazione dei materiali in cantiere;
- dispone prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge per accertare la qualità dei materiali;
- verifica il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale relativa all'applicazione del protocollo di sostenibilità energetico-ambientale contenuti nei documenti progettuali e secondo quanto previsto nel capitolato speciale d'appalto;
- verifica il rispetto degli obblighi in capo all'esecutore ed ai subappaltatori;
- segnala al RUP l'inosservanza, da parte dell'esecutore, dell'articolo 105 del Codice degli Appalti (subappalto);
- fornisce indicazioni al RUP per l'irrogazione delle penali da ritardo previste nel contratto, nonché per le valutazioni inerenti alla risoluzione contrattuale ai sensi dell'articolo 108, comma 4, del codice;
- supporta il RUP nei casi di risoluzione contrattuale, redigendo lo stato di consistenza dei lavori eseguiti, l'inventario dei materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna;
- determina in contraddittorio con l'esecutore i nuovi prezzi delle lavorazioni e dei materiali non previsti dal contratto;
- redige apposita relazione laddove avvengano sinistri alle persone o danni alla proprietà nel corso dell'esecuzione di lavori e adotta i provvedimenti idonei a ridurre per la stazione appaltante le conseguenze dannose;
- redige processo verbale alla presenza dell'esecutore dei danni cagionati da forza maggiore;
- in caso di sospensione dei lavori dispone visite periodiche al cantiere durante il periodo di sospensione per accertare le condizioni delle opere e la presenza eventuale della manodopera e dei macchinari eventualmente presenti e dà le disposizioni necessarie a contenere macchinari e manodopera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e per facilitare la ripresa dei lavori.
- comunica al RUP la cessazione delle cause della sospensione affinché quest'ultimo disponga la ripresa dei lavori e indichi il nuovo termine contrattuale: entro cinque giorni dalla disposizione di ripresa dei lavori, procede alla redazione del verbale di ripresa dei lavori;
- in conseguenza della comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione dei lavori, effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore, elabora tempestivamente il certificato di ultimazione dei lavori e lo invia al RUP;
- alla data di scadenza prevista dal contratto, in assenza di comunicazione dell'esecutore, redige in contraddittorio con questo un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, anche ai fini dell'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione e, qualora previsto dal bando di gara e dal contratto, può assegnare un termine fino a 60 giorni per il completamento delle lavorazioni di dettaglio;

Nella fase di chiusura dei lavori il direttore dei lavori:

- provvede a tutte le pratiche amministrative connesse all'allaccio ai sottoservizi;
- procede all'accatastamento delle opere eseguite;
- aggiorna il programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione;
- effettua le prove funzionali sugli impianti;
- acquisisce le certificazioni dei materiali e quelle di conformità degli impianti;
- fornisce la propria assistenza e collaborazione alla commissione di collaudo;

- fornisce la propria assistenza e collaborazione in sede di ottenimento del CPI;
- configura e sovrintende il popolamento del modello BIM per la gestione e manutenzione dell'opera eseguita.

Nella fase di controllo amministrativo e contabile il direttore dei lavori:

- provvede a classificare e misurare le lavorazioni eseguite, nonché a trasferire i rilievi effettuati sul registro di contabilità e per le conseguenti operazioni di calcolo che consentono di individuare il progredire della spesa;
- rilascia gli stati d'avanzamento dei lavori entro il termine fissato nella documentazione di gara e nel contratto, ai fini dell'emissione dei certificati per il pagamento degli acconti da parte del RUP;
- controlla lo sviluppo dei lavori e impartisce tempestivamente le debite disposizioni per la relativa esecuzione entro i limiti dei tempi e delle somme autorizzate;
- redige il conto finale dei lavori a seguito della certificazione dell'ultimazione degli stessi e lo trasmette al RUP unitamente ad una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione;

### 16.3 Ufficio di direzione lavori

Il direttore dei lavori è coadiuvato da un ufficio di direzione lavori costituito dalle seguenti figure:

- Un direttore operativo per le strutture;
- Un direttore operativo Geologo;
- Un ispettore di cantiere per le opere strutturali;
- Un ispettore di cantiere per le opere edili;
- Un ispettore di cantiere per le opere impiantistiche (termico, elettrico, idrico-sanitario e di scarico);

L'ufficio di direzione lavori è preposto alla direzione ed al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento.

Ai direttori operativi possono essere affidati dal direttore dei lavori, fra gli altri, i seguenti compiti:

- a) verificare che l'esecutore svolga tutte le pratiche di legge relative alla denuncia dei calcoli delle strutture;
- b) programmare e coordinare le attività dell'ispettore dei lavori;
- c) 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;
- d) assistere il direttore dei lavori nell'identificare gli interventi necessari ad eliminare difetti progettuali o esecutivi;
- e) individuare ed analizzare le cause che influiscono negativamente sulla qualità dei lavori e proponendo al direttore dei lavori le adeguate azioni correttive;
- f) assistere i collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo;
- g) esaminare e approvare il programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti;
- h) direzione di lavorazioni specialistiche.

Agli ispettori di cantiere, possono essere affidati fra gli altri i seguenti compiti:

- a) la verifica dei documenti di accompagnamento delle forniture di materiali per assicurare che siano conformi alle prescrizioni ed approvati dalle strutture di controllo in qualità del fornitore;
- b) la verifica, prima della messa in opera, che i materiali, le apparecchiature e gli impianti abbiano superato le fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità o dalle normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti;

- c) il controllo sulla attività dei subappaltatori;
- d) il controllo sulla regolare esecuzione dei lavori con riguardo ai disegni ed alle specifiche tecniche contrattuali;
- e) l'assistenza alle prove di laboratorio;
- f) l'assistenza ai collaudi dei lavori ed alle prove di messa in esercizio ed accettazione degli impianti;
- g) la predisposizione degli atti contabili e l'esecuzione delle misurazioni quando siano stati incaricati dal direttore dei lavori;
- h) l'assistenza al coordinatore per l'esecuzione.

#### **16.4 Disciplina delle modifiche al contratto di appalto e delle variazioni in corso d'opera dei lavori**

Il direttore dei lavori fornisce al RUP l'ausilio necessario per gli accertamenti in ordine alla sussistenza delle condizioni di cui all'articolo 106 del codice. Con riferimento ai casi indicati dall'articolo 106, comma 1, lettera c), del codice, il direttore dei lavori descrive la situazione di fatto ai fini dell'accertamento da parte del RUP della sua non imputabilità alla stazione appaltante, della sua non prevedibilità al momento della redazione del progetto o della consegna dei lavori e delle ragioni per cui si rende necessaria la variazione.

Il direttore dei lavori propone al RUP le modifiche, nonché le varianti dei contratti in corso di esecuzione e relative perizie di variante, indicandone i motivi in apposita relazione da inviare al RUP, nei casi e alle condizioni previste dall'articolo 106 del codice. Il direttore dei lavori risponde delle conseguenze derivanti dall'aver ordinato o lasciato eseguire modifiche o addizioni al progetto, senza averne ottenuto regolare autorizzazione, sempre che non derivino da interventi volti ad evitare danni gravi a persone o cose o a beni soggetti alla legislazione in materia di beni culturali e ambientali o comunque di proprietà delle stazioni appaltanti.

In caso di modifiche al progetto non disposte dal direttore dei lavori, quest'ultimo fornisce all'esecutore le disposizioni per la rimessa in pristino con spese a carico dell'esecutore stesso.

Le variazioni sono valutate in base ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi.

I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono valutati:

- a) desumendoli dai prezzi di cui all'articolo 23, comma 16 del codice, ove esistenti;
- b) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, e approvati dal RUP.

Il direttore dei lavori può disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, comunicandole preventivamente al RUP.

Il direttore dei lavori, entro dieci giorni dalla proposta dell'esecutore, redatta in forma di perizia tecnica corredata anche degli elementi di valutazione economica, di variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione e che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori, trasmette la stessa al RUP unitamente al proprio parere. Possono formare oggetto di proposta le modifiche dirette a migliorare gli aspetti funzionali, nonché singoli elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportano riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengono inalterate il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. Le varianti migliorative, proposte nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 106 del codice, non alterano in maniera sostanziale il progetto né le categorie di lavori.

Fatte salve le varianti dovute a motivi riconducibili al comma 9 dell'art. 106 del codice (modifiche dovute ad errori progettuali), la progettazione di varianti e modifiche contrattuali, da redigersi durante il corso dei lavori e la relativa direzione dei lavori sono escluse dal presente affidamento.

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

## 17. COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE

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

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

Si evidenzia che la Stazione Appaltante intende perseguire l'applicazione della **metodologia BIM** anche nella programmazione e gestione della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, pertanto il CSE nello svolgimento delle proprie attività dovrà far riferimento al contenuto informativo dei modelli BIM progettuali e del Coordinamento della Sicurezza in fase progettuale al fine di tenerne conto nell'aggiornamento del piano della sicurezza e coordinamento nonché nella computazione e contabilizzazione dei costi della sicurezza.

La progettazione della sicurezza in modalità BIM dovrà essere sviluppata e gestita conformemente alla **Linea Guida "BIMMS - Method Statement"**, nonché, stante la natura sperimentale e del tutto innovativa dell'attività, da futuri documenti specifici prodotti dalla Stazione Appaltante i quali verranno forniti all'Aggiudicatario nel momento di attivazione del servizio specifico.

Le elaborazioni inerenti il Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva, dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nelle linee guida "ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00003" all.4.7.6 (Linee guida di produzione informativa).

## 18. PRESTAZIONI ACCESSORIE

È onere del progettista il reperimento di tutti i dati che si rendessero eventualmente necessari per l'espletamento dell'incarico in oggetto compreso l'accesso e l'estrazione di copie presso gli Enti competenti.

L'Affidatario si impegna ad interfacciarsi periodicamente con l'ufficio del RUP 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.

Attraverso l'ufficio del RUP, l'Affidatario riceverà ulteriori specificazioni delle esigenze funzionali e distributive eventualmente concordate con le Amministrazioni usuarie del compendio "Palazzo ex Genio Civile di Bologna".

A tal fine, si svolgeranno delle riunioni periodiche presso gli uffici dell'Agenzia del Demanio, Direzione Regionale Emilia Romagna in Bologna, Piazza Malpighi 19, oltre a quelle eventualmente necessarie presso il compendio oggetto dell'intervento, ovvero presso gli uffici delle Amministrazioni che utilizzano il Palazzo ex Genio Civile di Bologna, con la frequenza stabilita dall'ufficio del RUP in relazione alle esigenze dell'esecuzione del servizio, il quale convocherà le stesse a mezzo posta elettronica con un preavviso minimo di cinque giorni (tre giorni in caso di riunioni telematiche).

In fase di esecuzione dell'intervento, gli incontri verranno concordati con la direzione lavori in funzione della durata dei lavori e dello stato di avanzamento delle opere, **si prevede di effettuare almeno una riunione di coordinamento in cantiere a settimana tra le figure che gestiranno la fase esecutiva delle opere.**

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

- tutte le attività che l'Affidatario riterrà necessarie per l'esecuzione dei rilievi, analisi, verifiche dello stato di fatto sia dell'edificio oggetto d'intervento che della situazione circostante (ove necessario) e qualunque altra prova, verifica, ispezione o attività necessaria volta a conoscere lo stato dei luoghi e comunque quanto occorrente per l'espletamento dell'incarico;
- la redazione di tutte le relazioni necessarie per l'esecuzione dei progetti in relazione alle disposizioni legislative nazionali e locali (relazione impianti elettrici, relazione impianti termici ecc.) ed in relazione alla tipologia di intervento;
- la redazione di tutti gli atti ed elaborati necessari per acquisire le autorizzazioni, pareri e quant'altro previsto dalle leggi nazionali o locali vigenti;
- la redazione di tutti gli atti ed elaborati necessari per acquisire le autorizzazioni e pareri interni dell'Amministrazione, compreso la partecipazione a riunioni volte ad illustrare le vari fasi progettuali ed a fornire spiegazioni alle Amministrazioni usuarie o agli Enti preposti al rilascio di pareri o autorizzazioni;
- assistenza alla Stazione Appaltante per la predisposizione degli eventuali documenti da produrre per le richieste delle autorizzazioni da presentare presso gli Enti competenti;
- rilievo geometrico-architettonico-strutturale e restituzione grafica di qualunque infrastruttura di servizio e/o rete tecnologica interessata dalla progettazione;

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

- gli oneri di cancelleria;
- gli oneri della comunicazione, precisato che, attesa la natura dell'incarico, dovranno essere adottati tutti i mezzi più tempestivi (corriere, telefoni, fax);

- gli oneri di trasporto, attrezzature e strumenti, materiali di consumo e quant'altro necessario in funzione al tipo e numero delle indagini, prove, verifiche per l'espletamento dell'incarico;
- gli oneri assicurativi e fiscali attinenti ai previsti adempimenti.

### **18.1 Aggiornamento catastale**

L'Aggiudicatario, al termine dei lavori, prima della conclusione degli atti di collaudo tecnico amministrativo, dovrà svolgere tutta l'attività necessaria per eseguire gli aggiornamenti in catasto Terreni ed in catasto fabbricati delle singole unità immobiliari costituenti il Palazzo ex Genio Civile di Bologna, secondo le vigenti normative in materia e le disposizioni dell'Agenzia delle Entrate – Territorio.

### **18.2 Adempimenti ed attività afferenti il sistema AINOP (Archivio Informatico Nazionale Opere Pubbliche)**

L'Aggiudicatario dovrà supportare il RUP e svolgere tutte le attività afferenti il sistema AINOP sulla base delle indicazioni del decreto-legge 16 luglio 2020, n.76, coordinato con legge di conversione 11 settembre 2020 n.120, recante “misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale”, art. 10, comma 7-bis.

### **18.3 AS-BUILT**

L'Aggiudicatario dovrà redigere, verificare sottoscrivere e fornire alla Stazione Appaltante tutti gli elaborati AS-BUILT anche in modalità BIM, predisposti dall'Appaltatore dei Lavori in coerenza con le richieste della S.A., ovvero con le specifiche documentali di processo BIM fornite all'esecutore dei lavori.

Fermo restando quanto previsto nel BIMMS - Method Statement vincolante ai fini dell'appalto, per la gestione dei modelli digitali, l'Impresa che eseguirà i lavori, dovrà produrre dei modelli AS-BUILT in coerenza con quanto previsto dal Progetto Esecutivo ed eventuali aggiornamenti dello stesso per ogni discipline di progetto: architettonico, impianti meccanici, impianti elettrici, strutture e delle nuove reti di sottoservizi così come realizzate. La direzione dei lavori, secondo quanto offerto in sede dalla stessa in sede di affidamento dell'incarico, ha il compito di verificare l'aggiornamento dei modelli.

Inoltre la direzione dei lavori è tenuta alla verifica della documentazione e dei modelli digitali “As-Built” predisposti dall'Appaltatore dei lavori in coerenza con le richieste della S.A., ovvero con le specifiche documentali di processo BIM fornite all'esecutore dei lavori. Nello specifico è compito dell'Aggiudicatario verificare che in tale elaborazione dell'Opera Digitale siano riportate tutte le modifiche effettuate in corso d'opera rispetto al progetto esecutivo, al fine di raccogliere in un'organica documentazione finale tutte le informazioni necessarie alla futura gestione e manutenzione dell'opera.

Ad ogni SAL, la Direzione Lavori, provvederà alla verifica dettagliata dell'aggiornamento dei modelli nel rispetto di quanto previsto nel BIMMS - Method Statement. Tale verifica, potrà avvenire, altresì, a discrezione della S.A. nell'ambito di specifiche riunioni di coordinamento. A tal fine la Direzione Lavori è tenuta a fornire la massima collaborazione.

Le elaborazioni e le attività inerenti l'AS-BUILT, dovranno rispondere a: tutte le leggi e norme di settore; regola dell'arte.

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

È inclusa nel corrispettivo la partecipazione a tutte le riunioni necessarie ai fini dell'esecuzione dei servizi oggetto di affidamento nonché per eventuali modifiche/integrazioni del progetto propedeutiche o conseguenti all'acquisizione del parere da parte dell'amministrazione usuaria.

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

## PARTE II – INDICAZIONI AMMINISTRATIVE

### SEZIONE 1 – IMPORTO DEL SERVIZIO E PAGAMENTO DELLE PRESTAZIONI

#### 19. STIMA DEL CORRISPETTIVO DEL SERVIZIO

Il corrispettivo posto a base di gara per lo svolgimento delle attività disciplinate nel presente documento è a corpo ed ammonta complessivamente ad **€ 690.795,12 (euro seicentonovantamilasettecentonovantacinque/12)**, comprensivo delle spese e degli oneri per la sicurezza ed è al netto degli oneri previdenziali – ove dovuti – e dell’IVA, nell’aliquota dovuta per legge al momento dell’emissione delle singole fatture.

L’importo a base di gara è stato calcolato considerando i parametri di riferimento per le prestazioni disciplinate e descritte nel presente Capitolato/DIP e – laddove le prestazioni non siano contemplate in atti normativi di riferimento – con stime analitiche riportate nell’allegato 4.2.

Il dettaglio delle prestazioni è il seguente:

**Tabella n. 11 – Tabella riassuntiva delle macro-prestazioni – comprese le spese e gli oneri per la sicurezza per i rischi di interferenze.**

	Prestazione	Importo di gara	Rif. calcolo
1	<b>Attività preliminari alla progettazione e PFTE</b>	62.416,49 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
2	<b>Progettazione definitiva</b>	218.000,08 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
3	<b>Progettazione Esecutiva</b>	104.458,98 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
4	<b>CSP</b>	37.996,05 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
5	<b>Direzione dei lavori</b>	180.255,07 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
6	<b>CSE</b>	79.158,44 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 4.2)
7	<b>Adempimenti catastali</b>	5.950,00 €	Stima Analitica (v. doc. allegato 4.2)
8	<b>Oneri della sicurezza</b>	2.560,00 €	Stima Analitica (v. doc. allegato 4.3)
<b>Totale Complessivo</b>		<b>€ 690.795,12</b>	

L’importo deve ritenersi a corpo e remunerativo di tutte le prestazioni richieste dai documenti di gara nonché delle ulteriori prestazioni aggiuntive dichiarate dal concorrente Affidatario come migliorative dell’offerta.

L’importo si intende fisso e invariabile per tutta la durata del contratto; non sarà pertanto riconosciuta alcuna maggiorazione dello stesso né abbuono in caso di aumento di costi derivante da qualsivoglia ragione al di fuori delle modifiche consentite e regolate al §31.

**Nota:** La Stazione Appaltante si riserva comunque la facoltà di non dar corso ad alcune o a tutte le parti del servizio successive alla progettazione definitiva, qualora per qualunque causa si renda ciò necessario ad insindacabile giudizio della stessa. In tal caso nulla è dovuto all’Affidatario, se non le competenze effettivamente maturate per i servizi prestati fino a quel momento. È esclusa pertanto qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell’amministrazione. Tale clausola viene prevista ai sensi dell’art. 106 c. 1 lett. a) del Codice.

In ragione di quanto previsto dall'art. 48 comma 2 del Codice in merito alla determinazione delle prestazioni principali e secondarie, si evidenzia che:

- la prestazione principale si sostanzia in attività afferenti alla categoria/ID S.03 – “Strutture”;
- le prestazioni secondarie sono costituite da attività afferenti alle categorie/ID E.16 – Sedi amministrative, giudiziarie, delle forze dell'ordine” - E.06 – “Edilizia” e IA.01/IA.02/IA.04 “Impianti”;

**Tabella n. 12 – indicazione della prestazione principale e di quelle secondarie**

CATEGORIA		IMPORTO DI GARA	%
Principale	S.03	€ 355.494,47	51,63%
Secondaria	E.16	€ 218.676,71	31,77%
Secondaria	IA.04	€ 49.439,36	7,18%
Secondaria	IA.02	€ 19.075,88	2,77%
Secondaria	IA.01	€ 34.301,01	4,98%
Secondaria	E.06	€ 11.247,68	1,63%

## 20. DISCIPLINA DEI PAGAMENTI

Il corrispettivo indicato nel contratto di affidamento verrà corrisposto per fasi secondo le seguenti modalità:

### 20.1 Anticipazione

Ai sensi dell'art. 35, comma 18 del Codice degli Appalti, è facoltà dell'Affidatario richiedere un'anticipazione del 20% sul valore del contratto di appalto nei quindici giorni successivi all'effettivo inizio della prestazione.

Il pagamento dell'importo in anticipazione, fatte salve le verifiche della regolarità contributiva, è soggetto agli adempimenti di cui al citato comma 18 dell'art. 35 del Codice.

La somma anticipata sarà progressivamente recuperata in occasione dei pagamenti successivi, in misura proporzionale all'avanzamento del servizio.

### 20.2 Attività preliminari alla progettazione e progetto di fattibilità tecnica economica

Il pagamento della prestazione relativa alle “attività preliminari alla progettazione e PFTE”, come disciplinata al §10-11-12 del presente documento, avverrà con le seguenti modalità:

- 1) acconto del **70%** dell'importo parziale relativo alle attività preliminari alla progettazione e al PFTE (punto 1 della tabella n.11 al §19), depurato del ribasso d'asta, da corrispondere alla consegna degli elaborati, previa verifica formale della rispondenza degli stessi a quanto richiesto dal presente Capitolato/DIP da parte dell'ufficio del RUP;
- 2) rata unica del **100%** degli oneri per la sicurezza (punto 8 della tabella n.11 al §19);
- 3) saldo del restante **30%** dell'importo parziale relativo alle attività preliminari alla progettazione e al PFTE (punto 1 della tabella n.11 al §19), depurato del ribasso d'asta, da corrispondere all'emissione del certificato di conformità del servizio inerente il progetto di fattibilità tecnica economica.

### 20.3 Progettazione definitiva

Il pagamento della prestazione relativa alla “*progettazione definitiva*”, come disciplinata al §13 del presente documento, avverrà con le seguenti modalità:

- 1) acconto del **50%** dell’importo parziale relativo alla progettazione definitiva (punto 2 della tabella n.11 al §19), depurato del ribasso d’asta, da corrispondere alla consegna degli elaborati completi dei pareri degli Enti preposti (eventuale Nulla Osta Soprintendenza, conformità urbanistica, parere Vigili del Fuoco, ecc), previa verifica formale della rispondenza degli stessi a quanto richiesto dal presente Capitolato/DIP da parte dell’ufficio del RUP;
- 2) saldo del restante **50%** dell’importo parziale relativo alla progettazione definitiva (punto 2 della tabella n.11 al §19), depurato del ribasso d’asta, da corrispondere all’emissione del verbale di verifica positiva del progetto, di cui al successivo §28;

### 20.4 Progettazione esecutiva e coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione

Il pagamento della prestazione relativa alla “*progettazione esecutiva+CSP*”, come disciplinata ai punti §14 e §15 del presente documento, avverrà con le seguenti modalità:

- 1) acconto del **50%** dell’importo parziale relativo alla progettazione esecutiva+CSP (punti 3 e 4 della tabella n.11 al §19), depurati del ribasso d’asta, da corrispondere alla consegna degli elaborati ed all’acquisizione di eventuali ulteriori pareri degli Enti proposti, previa verifica formale della rispondenza degli stessi a quanto richiesto dal presente Capitolato/DIP da parte dell’ufficio del RUP;
- 2) saldo del restante **50%** dell’importo parziale relativo alla progettazione esecutiva+CSP (punti 3 e 4 della tabella n.11 al §19), depurati del ribasso d’asta, da corrispondere all’emissione del verbale di validazione del progetto esecutivo, di cui al successivo §28.2;

### 20.5 Direzione lavori, coordinamento alla sicurezza in fase di esecuzione, assistenza al collaudo

Il pagamento della prestazione relativa alla “*Direzione Lavori+CSE*”, come disciplinata ai punti §16 e §17 del presente documento, avverrà con le seguenti modalità:

- 1) acconti progressivi fino al raggiungimento del **90%** dell’importo parziale relativo alla Direzione Lavori+CSE (punti 5 e 6 della tabella n.11 al §19), depurati del ribasso d’asta, da corrispondersi in occasione di ciascun SAL dei lavori, sulla base del certificato di pagamento emesso dall’ufficio del RUP;
- 2) saldo del restante **10%** dell’importo parziale relativo alla Direzione Lavori+CSE (punti 5 e 6 della tabella n.11 al §19), depurati del ribasso d’asta, da corrispondere dopo l’aggiornamento catastale e l’emissione del certificato di collaudo.

### 20.6 Adempimenti catastali

Il pagamento del 100% della prestazione relativa agli adempimenti catastali (punto 7 della tabella n.11 al §19), depurato del ribasso d’asta, dovrà essere corrisposto all’approvazione da parte dell’Agenzia delle Entrate, della dichiarazione DOCFA per le singole unità immobiliari, e della presentazione dell’aggiornamento dell’elaborato planimetrico. Tale adempimento dovrà essere eseguito prima del collaudo delle opere e della rata di saldo di cui al paragrafo 20.5.

\* \* \*

Tutti i pagamenti delle rate sia di acconto che di saldo saranno subordinati alla verifica della regolarità contributiva, oltre che quelle di cui all’art. 48 bis del DPR 602/1973 secondo le modalità previste dal D.M. 40/2008.

Le fatture potranno essere emesse una volta che l'ufficio del RUP – ad esito delle verifiche di cui al punto precedente – notificherà all'Affidatario, a mezzo PEC il documento di “*Autorizzazione alla fatturazione*”: tutte le fatture inserite nel sistema precedentemente all'emissione dell'autorizzazione saranno respinte.

Le fatture saranno intestate all'Agenzia del Demanio, C.F. 06340981007 – Via Barberini n. 38, 00187 Roma e dovranno essere trasmesse in formato elettronico attraverso il Sistema di Interscambio (SDI) secondo quanto previsto dal D.M. 3 aprile 2013, n. 55, riportando le informazioni ed i dati richiesti che sono reperibili nell'autorizzazione alla fatturazione.

Ai sensi dell'art. 21 DPR n. 633/1972, come interpretato dall'Agenzia delle Entrate nel principio di diritto n. 17 del 17/12/2018, la fatturazione nei confronti della Stazione Appaltante costituisce un obbligo a carico di ogni professionista facente parte del raggruppamento per la quota delle prestazioni da ciascuno eseguita. Il mandato conferito da parte delle mandanti non produce il trasferimento della titolarità del diritto di credito, che permane in capo alle mandanti medesime.”

**In caso di raggruppamento temporaneo di imprese, al fine di garantire le suddette verifiche, ciascun componente del raggruppamento dovrà emettere fattura nei confronti dell'Agenzia per le prestazioni dallo stesso eseguite, indipendentemente dall'eventuale mandato di pagamento in favore della mandataria previsto nell'atto costitutivo.**

Il pagamento avrà luogo entro 30 giorni dal ricevimento delle fatture trasmesse dal SDI, a mezzo bonifico bancario, sul numero di conto corrente dedicato, di cui all' art. 3 della Legge n. 136/2010, che l'Affidatario ha comunicato in sede di contratto.

## 21. GARANZIE

L'Affidatario dovrà produrre su richiesta della Stazione Appaltante, e comunque prima della stipula del contratto le seguenti garanzie:

- a) 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 Codice degli Appalti 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'Affidatario.

La Stazione Appaltante ha altresì diritto di valersi sulla cauzione definitiva, ai sensi dell'art. 103 comma 2, del Codice degli Appalti, 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'Affidatario 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'Affidatario, 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 ultimazione delle prestazioni.

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

La stazione appaltante può richiedere al soggetto Affidatario 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'Affidatario stesso.

**Nota:** il mancato reintegro della cauzione in caso di inottemperanza e di impossibilità di rivalersi sui ratei successivi da corrispondere, comporta la risoluzione del contratto con l'Affidatario, ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile.

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

Ai sensi dell'articolo 93, comma 7 del Codice degli Appalti, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 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'Affidatario segnala, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

- b) Una **polizza per la copertura dei rischi di natura professionale** ex art. 24 comma 4 del Codice degli Appalti (polizza di responsabilità civile professionale) per una copertura minima pari almeno all'importo dei lavori progettati (§7.1), per i rischi derivanti dallo svolgimento di tutte le attività di propria competenza, così come quantificati ai fini della determinazione del compenso professionale posto a base di gara. Tale polizza deve coprire 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.

Qualora il concorrente partecipi nella forma di RT, alla stregua di quanto previsto per la copertura contro i rischi professionali richiesta quale requisito di capacità economico finanziaria, si ritiene che il raggruppamento nel suo complesso debba essere "coperto" dalla polizza contro i rischi professionali secondo una delle opzioni di seguito indicate:

- a) somma dei massimali delle polizze dei singoli operatori del raggruppamento e, in ogni caso, ciascun componente il raggruppamento deve possedere un massimale in misura proporzionalmente corrispondente all'importo dei servizi che esegue;
- b) unica polizza della mandataria per il massimale indicato, con copertura estesa a tutti gli operatori del raggruppamento.

Inoltre, almeno dieci giorni prima dell'inizio effettivo dei lavori, l'Affidatario del servizio dovrà presentare:

- c) una **garanzia di responsabilità civile per danni** ai sensi dell'articolo 103, comma 7 del Codice degli Appalti, mediante polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i

rischi di esecuzione connessi all'espletamento della campagna di indagini e alle 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 Codice degli Appalti, in caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese. La polizza per la copertura dei rischi di natura professionale è presentata dalla mandataria per il massimale indicato, con copertura estesa a tutti gli operatori del raggruppamento.

L'Affidatario 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'Affidatario gli oneri ed i rischi derivanti dall'utilizzo di attrezzature, materiali e quant'altro necessario per lo svolgimento del servizio stesso.

L'Affidatario 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'Affidatario verificatisi presso il luogo del servizio.

## 22. TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 3 della legge 136/10, l'Affidatario 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, (ovvero, in caso di raggruppamento senza mandato all'incasso in favore della mandataria, i conti correnti bancari o postali dedicati alla commessa che ciascun componente del raggruppamento avrà comunicato).

In fase di esecuzione del servizio l'Affidatario:

- 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.
- dovrà 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.
- 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.
- 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.

**Nota:** 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’Affidatario 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

### 23. DURATA DEL SERVIZIO

La durata massima dei servizi relativi alle attività preliminari (indagini), redazione del progetto di fattibilità tecnico economico oltre che alla progettazione definitiva ed esecutiva, è stabilita in **270 giorni** decorrenti dalla data di verbale di avvio delle prestazioni da parte dell'ufficio del RUP

**Tabella n. 12 – Tabella con indicazione della durata delle fasi dei servizi da affidare**

	Attività	Durata Prevista
Servizi di rilievo, verifiche preliminari e progettazione	Attività preliminari alla progettazione	<b>30 giorni</b>
	Progetto di fattibilità tecnico economico	<b>60 giorni</b>
	Progettazione definitiva	<b>120 giorni</b>
	Progettazione esecutiva + CSP	<b>60 giorni</b>
Servizi di esecuzione dei lavori	Direzione Lavori + CSE + Adempimenti Catastali	<b>Tempistica appalto dei lavori</b>

Relativamente ai termini di cui sopra si specifica quanto segue:

- la riduzione dei termini per lo svolgimento del servizio sarà oggetto di valutazione in sede di ponderazione dell'offerta;
- per ciascuna fase il Direttore di esecuzione del contratto (DEC) procederà a comunicare l'avvio della prestazione mediante invito formale da cui decorrono i termini sopra indicati per le specifiche prestazioni;
- è opportuno precisare che i termini contrattuali potranno essere sospesi quando ricorrano i presupposti di cui all'art. 23 del D.M. n. 49/2018, ovvero in presenza di eventuali autorizzazioni ovvero pareri necessari, che dovranno essere resi dagli Enti competenti non direttamente coinvolti nella presente procedura. Non appena siano venute a cessare le cause della sospensione i medesimi termini decorreranno nuovamente con la ripresa dell'esecuzione, ai sensi dell'art. 23 del D.M. n. 49/2018;
- con riferimento alle attività "Direzione lavori + CSE" per la stima del tempo di esecuzione del servizio si considererà come base di calcolo il termine previsto nel contratto di affidamento dei relativi lavori. La durata di tale prestazione sarà, pertanto, pari all'effettiva durata prevista per i lavori da realizzare e tutti gli adempimenti normativi connessi;
- con riferimento alla prestazione di Assistenza al Collaudo, la stessa sarà vincolata alla conclusione definitiva delle attività di Collaudo dell'opera, che si intende raggiunta con l'emissione del certificato di collaudo.
- per ogni giorno di ritardo rispetto ai tempi contrattuali è applicabile una penale secondo le modalità descritte al successivo §24.

### 24. PENALI PER RITARDO DI ESECUZIONE

L'Affidatario 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 12 di cui al §23 del presente Capitolato/DIP, al netto dell'eventuale riduzione temporale offerta dall'Affidatario.

**L'Agenzia attraverso l'ufficio del RUP 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/DIP e non

imputabile alla Stazione Appaltante ovvero a causa di forza maggiore o caso fortuito, è fissata una penale, ai sensi dell'art. 113-bis comma 4 del Codice degli Appalti, pari all'**uno per mille** dell'importo contrattuale netto, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

**Nota:** Il limite massimo delle penali applicabili è pari al 10% dell'ammontare netto contrattuale: ove le penali superino tale ammontare l'Amministrazione avrà facoltà di risolvere il contratto ai sensi dell'articolo 1456 del Codice civile.

La richiesta e/o il pagamento delle penali di cui al presente articolo non esonera l'Affidatario 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'Affidatario del servizio, così come l'applicazione di eventuali penali, formeranno oggetto di compensazione, mediante ritenuta sugli importi del corrispettivo da versare all'Affidatario del servizio successivamente all'applicazione della penale, ovvero rivalendosi sulla cauzione prestata.

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

L'Affidatario 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.

### SEZIONE 3 – DISCIPLINA DELL'ESECUZIONE DEL SERVIZIO

#### 25. STRUTTURA OPERATIVA MINIMA E GRUPPO DI LAVORO

Per l'espletamento del servizio la Stazione Appaltante ha richiesto, in fase di presentazione dell'offerta (punto 8.2 del Disciplinare di Gara), la costituzione di una "*Struttura Operativa Minima*" in cui operino le seguenti figure professionali nominativamente indicate:

**Tabella n. 13 – Tabella con indicazione della Struttura Operativa Minima**

<b>Prestazione / Figura professionale</b>	<b>Requisiti</b>
<b>Responsabile dell'integrazione delle prestazioni e coordinatore del gruppo di lavoro</b>	Laurea (Quinquennale o Specialistica) in Architettura o Ingegneria, iscritto nel relativo Albo professionale con anzianità di iscrizione all'albo professionale di almeno dieci anni.
Professionista responsabile del <b>Rilievo (plano-altimetrico, strutturale, impiantistico e dello stato dei luoghi)</b> e della <b>Progettazione Architettonica</b>	Laurea (Quinquennale o Specialistica) in Architettura o Ingegneria, iscritto nel relativo Albo professionale.
Professionista responsabile delle <b>verifiche di vulnerabilità sismica, di sicurezza strutturale e della Progettazione Strutturale</b>	Laurea (Quinquennale o Specialistica) in Architettura o Ingegneria, iscritto nel relativo Albo professionale.
Professionista responsabile della <b>Progettazione Impiantistica</b>	Professionista tecnico in possesso dei requisiti previsti dall'art.5 del DM 22/01/2008 n.37.
Professionista Tecnico responsabile per l'applicazione dei criteri <b>CAM</b>	Diploma o Laurea (Triennale, Quinquennale o Specialistica) ad indirizzo tecnico, iscritto nel relativo Albo professionale.
Professionista con qualifica di <b>Tecnico competente in acustica</b>	Professionista Tecnico competente in acustica di cui all'art.2, comma 6 della legge 26 ottobre 1995, n.447 iscritto all'Elenco nazionale dei soggetti abilitati a svolgere la professione di tecnico competente in acustica (D.Lgs n.42/2017)
Professionista con qualifica di <b>Coordinatore della Sicurezza</b>	Diploma o Laurea (Triennale, Quinquennale o Specialistica) ad indirizzo tecnico attinente alle prestazioni richieste, iscritto nel relativo Albo professionale, in regola con i crediti formativi ed in possesso di abilitazione ai sensi del Titolo IV, D.lgs. 81/2008

	e ss.mm. e ii. (in particolare, deve possedere i requisiti previsti dall'art. 98 del T.U. sulla Sicurezza), in regola con gli aggiornamenti previsti dalla legislazione vigente.
Professionista responsabile della <b>Progettazione Antincendio</b>	Professionista tecnico abilitato ai sensi del D.M 05/08/2011 n.151 ed iscritto nel relativo elenco del Ministero dell'Interno ai sensi dell'art. 16 del D.lgs 08/03/2006 n. 139, in regola con gli aggiornamenti previsti dalla legislazione vigente.
Professionista con qualifica di <b>Direttore dei Lavori, coordinatore dell'Ufficio di Direzione Lavori costituito da:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n.1 direttore operativo per le strutture;</li> <li>- n.1 ispettore di cantiere per le opere strutturali;</li> <li>- n.1 ispettore di cantiere per le opere edili;</li> <li>- n.1 ispettore di cantiere per le opere impiantistiche</li> </ul>	Il Direttore dei Lavori dovrà essere in possesso di Laurea (Quinquennale o Specialistica) in Architettura o Ingegneria, iscritto nel relativo Albo professionale ed in regola con i crediti formativi. I professionisti con qualifica di Direttore Operativo e Ispettore di Cantiere devono essere in possesso del Diploma di Geometra o Laurea (Triennale, Quinquennale o Specialistica) in Architettura o Ingegneria, iscritti nei relativi Albi professionali ed in regola con i crediti formativi; il Direttore Operativo e l'Ispettore di Cantiere per gli Impianti potranno anche essere in possesso del diploma di Perito Industriale, con iscrizione nel relativo albo ed in regola coi crediti formativi.
Professionista responsabile delle <b>Attività di analisi, indagini, prove strutturali e geotecniche</b>	Diploma o Laurea (Triennale, Quinquennale o Specialistica) ad indirizzo tecnico.
Professionista con la qualifica di Archeologo, responsabile dell' <b>indagine archeologica</b>	Laurea (Quinquennale o Specialistica) con successiva specializzazione o dottorato in Archeologia, in possesso dei requisiti di cui all'art. 25, commi 1 e 2 del Codice degli Appalti
Professionista con qualifica di <b>Geologo</b> , responsabile dell'indagine geologica e geotecnica, con qualifica di <b>Direttore Operativo Geologo</b> nella fase di esecuzione dei lavori	Laurea in Scienze Geologiche, abilitato all'esercizio della professione ed iscrizione al relativo Albo Professionale alla sezione A, in regola con i crediti formativi;
Professionista responsabile dell'intero <b>processo BIM</b>	Diploma di Geometra o Laurea (Triennale, Quinquennale o Specialistica) in Architettura o Ingegneria o Laurea equipollente ed iscritto al relativo albo professionale, oppure del diploma di perito industriale, iscritto nel relativo Albo di appartenenza, nell'ambito delle specifiche competenze.

Il Direttore Operativo e l'Ispettore di cantiere sono figure che, in relazione alle proprie specifiche competenze ed abilitazioni, potranno coprire una o più categorie ID delle quali è composto il servizio da appaltare. Di contro, è possibile per la stessa categoria ID venga indicato più di un soggetto. Resta fermo l'obbligo di disporre di almeno un Direttore Operativo per le lavorazioni corrispondenti alla categoria ID S.03 (Strutture) e di almeno un Ispettore di Cantiere per tutte le lavorazioni corrispondenti alle categorie ID di cui si compone il servizio da affidare.

Ai sensi dell'art. 101, co. 3, lett. d) del Codice, il Direttore dei Lavori, o almeno un Direttore Operativo, deve essere in possesso dei requisiti richiesti dalla normativa vigente sulla sicurezza per svolgere le funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

È possibile che tutte le professionalità coincidano nel medesimo professionista, purché lo stesso sia in possesso delle necessarie qualifiche e abilitazioni, così come è possibile indicare per la stessa prestazione più di un soggetto.

**Nota:** qualsiasi variazione della Struttura Operativa Minima, intervenuta prima dell'avvio delle prestazioni o durante l'esecuzione delle stesse, deve essere comunicata alla Stazione Appaltante entro **7(sette)** giorni dall'avvenuta variazione, unitamente alla documentazione che attesti che i professionisti subentranti abbiano i medesimi requisiti di quelli uscenti e che essi siano interni al soggetto Affidatario, non essendo permesse variazioni soggettive al di fuori dei casi disciplinati dalla legislazione vigente.

La Struttura Operativa Minima può essere integrata da ulteriori figure professionali, a discrezione dell’Affidatario, il cui apporto sia finalizzato ad un miglioramento del servizio offerto in relazione ad apporti specialistici ed al rispetto delle tempistiche: restano le responsabilità delle singole prestazioni in capo al soggetto Affidatario ed ai responsabili della Struttura Operativa Minima.

## 26. PIANO DI LAVORO E PIANO DI GESTIONE INFORMATIVA

Su richiesta dell’ufficio del RUP e comunque almeno 10 giorni prima dall’avvio del servizio (**o di una sua parte**), l’Affidatario dovrà predisporre e trasmettere, nei termini indicati dal medesimo ufficio, un Piano di Lavoro nel quale siano descritte tutte le operazioni necessarie per l’esperienza delle prestazioni richieste e la loro successione cronologica al fine di dimostrare il corretto ed efficace svolgimento del servizio:

Il Piano dovrà comprendere almeno le seguenti sezioni:

- a) Struttura Operativa Minima integrata dal Gruppo di Lavoro, con la definizione delle figure deputate all’interlocazione esterna;
- b) Procedure e metodologie relative ai servizi da svolgere;
- c) Elenco degli elaborati e dei disegni con indicazione di struttura ed indice;
- d) Cronoprogramma dettagliato dello svolgimento dei servizi;
- e) Piano di gestione informativa;
- f) Relazione metodologica sull’applicazione dei CAM;
- g) Relazione sulle modalità e tempistiche di rendicontazione e certificazione in merito al protocollo energetico-ambientale del progetto;

Il Piano di Lavoro dovrà essere redatto conformemente alla metodologia ed all’organizzazione proposte nell’Offerta Tecnica (criterio B del Disciplinare di Gara), dovrà rispettare le tempistiche dell’offerta economico-temporale (criterio D del Disciplinare di Gara).

Il Piano di Gestione informativa, accompagnerà il piano di lavoro e riprenderà i contenuti di cui ai precedenti §11.2 e §16.1.

## 27. FORMA E QUALITÀ DEGLI ELABORATI PROGETTUALI

Gli elaborati saranno consegnati nella forma e nelle quantità di seguito specificate, tutte a cura ed onere dell’Affidatario:

### 27.1 FORMA E TIPOLOGIA DEGLI ELABORATI

- a) **Elaborati grafici:**
  - **Due** copie originali su supporto cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m<sup>2</sup>), nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, ripiegati nel formato A4 e/o rilegati, con uso di colori ridotto a quanto strettamente necessario (fotografie, grafici, legende, etc.), sottoscritti e timbrati dall’Affidatario con firma autografa assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
  - su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...), nel formato di elaborazione documentale aperto, editabile;

- su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...), nel formato per documenti aperto, non editabile, .pdf, firmate digitalmente dall’Affidatario con formato di firma CADES (file con estensione .p7m);

b) **Relazioni:**

- **Due** copie originali su supporto cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m<sup>2</sup>), su pagine nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO2016 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, ripiegate nel formato A4 e/o rilegate secondo la prassi corrente, stampate fronte/retro, con uso di colori ridotto a quanto strettamente necessario (fotografie, grafici, legende, etc.), sottoscritte dall’Affidatario con firma autografa assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
- su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...), nel formato di elaborazione documentale aperto, editabile;
- su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...), nel formato per documenti aperto, non editabile, .pdf, firmate digitalmente dall’Affidatario con formato di firma CADES (file con estensione .p7m);

c) **Documentazione fotografica:**

- **DUE** copie originali in formato cartaceo (grammatura pari ad 80 g/m<sup>2</sup>), su pagine del formato A4, previsto dallo standard internazionale ISO2016, rilegate secondo la prassi corrente, stampate fronte/retro assieme al proprio numero di riferimento (due foto per ciascuna facciata, con risoluzione non inferiore a 300dpi e dimensioni minime pari a (18x13) cm, assieme alle timbrature di approvazione/nulla-osta apposte dagli enti preposti;
- su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...), nel formato per immagini aperto .jpeg, con risoluzione non inferiore a 300dpi e dimensioni minime pari a (18x23) cm oppure (13x18) cm;

d) **Modello BIM:**

- su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...), nei formati BIM aperti, editabili, firmato digitalmente dall’Affidatario con formato di firma CADES (file con estensione .p7m);

e) **Abachi, tabelle e quadri** non presenti nel modello BIM:

- su supporto informatico (CD, DVD, PEN DRIVE, HD, ecc...) nel formato di elaborazione documentale aperto, editabile, ODT, firmati digitalmente dall’Affidatario con formato di firma CADES (file con estensione .p7m);

La documentazione acquisita per le indagini preliminari di cui al §10 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.

## 27.2 FIRMA DEGLI ELABORATI

Ciascun elaborato dovrà recare almeno la firma del responsabile dell’integrazione delle prestazioni, come indicato nella Struttura Operativa Minima, oltre che del/i professionista/i redattore/i del singolo elaborato.

## 27.3 CONSEGNA DEGLI ELABORATI

La consegna degli elaborati, accompagnati dalla relativa lettera di trasmissione ed elenco elaborati, a firma di tutti i componenti del soggetto Affidatario, avverrà preliminarmente in forma elettronica, a

mezzo PEC all'indirizzo della Direzione Regionale Emilia Romagna dell'Agenzia del Demanio, accompagnata da una copia di cortesia in forma cartacea.

All'esito della verifica definitiva del materiale consegnato, l'Ufficio del RUP richiederà il deposito degli elaborati definitivi in doppia copia cartacea e dei formati digitali.

## 28. VERIFICA DEL SERVIZIO E VALIDAZIONE

### 28.1 VERIFICA DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE

L'attività di verifica del progetto, nell'ambito sarà finalizzata ad accertare la rispondenza degli elaborati progettuali a quanto previsto dal Codice degli Appalti (articolo 23) e la conformità della documentazione predisposta alla normativa vigente: tale attività è disciplinata dall'articolo 26 del Codice stesso e dalle indicazioni delle Linee guida n. 1/2018 dell'ANAC.

La verifica del progetto è un'attività che viene svolta dopo il completamento dei livelli progettuali e che investe tutti gli aspetti, tecnici, normativi e autorizzativi dell'opera da realizzare secondo delle modalità di analisi della documentazione che prevedono anche l'eventuale contraddittorio con i progettisti.

**Nota:** è comunque facoltà dell'ufficio del RUP di effettuare verifiche e controlli nel corso di esecuzione del servizio e/o in coincidenza delle consegne parziali previste dal §20 del presente documento, al fine di autorizzare i relativi pagamenti.

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

Le modifiche e le integrazioni richieste in sede di verifica del progetto non costituiscono varianti allo stesso. Non verranno computati nel termine stabilito dal contratto per la consegna dei livelli successivi della progettazione 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.

**Si precisa che, durante lo svolgimento della verifica della progettazione definitiva ed esecutiva, verranno concessi dal RUP, per ogni fase progettuale, dei tempi ragionevoli non superiori a 30 giorni al gruppo di progettazione, per l'aggiornamento/integrazione degli elaborati progettuali per il superamento dei rilievi del gruppo di verifica, oltre i quali verranno applicate le penali di cui al paragrafo 24.**

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 si avvarrà di una struttura in grado di fornire il supporto tecnico e organizzativo necessario per la verifica del progetto (art. 26 c. 6 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.).

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.

Nel corso della verifica vengono analizzati i seguenti aspetti:

- a) la completezza della progettazione – questo aspetto si riferisce alla presenza di tutti gli elaborati e dei documenti tecnici previsti per ciascun livello della progettazione (attualmente dall'articolo 23 del Codice degli Appalti);
- b) la coerenza con i livelli precedenti della progettazione come dall'art. 23 del Codice degli Appalti;
- c) la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti – il quadro economico deve contenere, in sintesi, nel quadro "A" importo lavori, oneri sicurezza, servizi, manodopera (scorporata); nel quadro "B" dovranno essere inserite le spese tecniche per la progettazione, progetto

- e coordinamento sicurezza, direzione lavori, collaudi, consulenza, incentivi, spese commissioni gara, supporto al Rup, imprevisti, allacciamenti, IVA e oneri obbligatori;
- d) la rispondenza della progettazione strutturale alle NTC 2018, con le sue eventuali modificazioni e/o specificazioni intervenute qualora immediatamente vincolanti;
  - e) l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta – questo elemento include anche l'analisi dell'iter autorizzativo e della predisposizione del materiale necessario all'acquisizione dei pareri richiesti ai vari enti o soggetti competenti e il relativo esito in modo da garantire l'effettiva appaltabilità dell'intervento;
  - f) la minimizzazione dei rischi di introduzioni di varianti e di contenzioso – questo tipo di analisi viene svolto con una valutazione comparata tra il tipo di opere da eseguire e le possibilità del verificarsi di condizioni impreviste (lavori sui beni culturali, particolari complessità di impianti o strutture) e di entità tale da rendere necessarie delle varianti in corso d'opera;
  - g) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti – la simulazione della tempistica di esecuzione, in coerenza con il cronoprogramma inizialmente proposto dalla Stazione Appaltante;
  - h) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori – si riferisce all'analisi e valutazione del Piano di sicurezza e coordinamento, delle caratteristiche ed efficacia delle misure previste in relazione alla tipologia di cantiere e opere che devono essere eseguite;
  - i) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati – consistente in un'attività di verifica dei prezzi applicati nel computo metrico estimativo di progetto, dei prezzi di riferimento utilizzati, della modalità di redazione dell'analisi prezzi per gli eventuali nuovi prezzi applicati; l'insieme di queste operazioni serve a garantire l'adeguatezza e la conformità normativa dei prezzi utilizzati;
  - j) la manutenibilità delle opere – viene svolta una valutazione che interessa non solo i contenuti del piano di manutenzione delle opere ma anche la praticabilità e accessibilità delle varie parti soggette a manutenzione periodica al fine di semplificare lo svolgimento di tutte le operazioni previste.
  - k) la rispondenza del progetto ai Criteri Ambientali Minimi di cui al D.M. Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 23 giugno 2022;
  - l) rispondenza del modello BIM a quanto richiesto nei documenti preliminari (Specifiche metodologiche BIM), a quanto indicato nell'Offerta di gestione informativa in fase di gara, integrata dal successivo Piano di Gestione Informativa, oltre che alla normativa di settore;

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

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

La conclusione "*positiva*" o "*positiva con prescrizioni*" costituisce formale approvazione del livello progettuale da parte della Stazione Appaltante e l'autorizzazione da parte dell'ufficio del RUP ad avviare il successivo livello di progettazione.

La conclusione "*negativa relativa*", adeguatamente motivata, comporterà la necessità da parte dell'Affidatario di rielaborare il progetto ovvero di modificare lo stesso conformemente alle indicazioni ed alle tempistiche assegnate dalla Commissione di Verifica attraverso l'ufficio del RUP, il quale nella comunicazione dell'esito all'Affidatario, assegnerà un termine congruo per ricondurre gli elaborati progettuali a conformità.

Scaduto il termine assegnato, sarà applicata la penale di cui al §24, oltre alle altre conseguenze previste dal disciplinare.

Le modifiche agli elaborati progettuali che dovessero essere apportate in fase di progettazione in adempimento a quanto sopra, saranno da considerarsi non onerose per l'Amministrazione.

## 28.2 VALIDAZIONE DEL PROGETTO DA PORRE IN GARA

L'attività di validazione invece, è l'atto formale a firma del RUP, dal quale devono risultare gli esiti della verifica, riportati nel rapporto conclusivo che viene redatto e sottoscritto dal soggetto verificatore appositamente incaricato: tale attività è disciplinata dall'articolo 26, comma 8 del Codice degli Appalti e dalle indicazioni delle Linee guida n. 1/2018 dell'ANAC.

Nell'atto di validazione devono altresì essere riportati gli estremi del documento di verifica e le eventuali controdeduzioni del progettista

**Nota:** la conclusione “negativa assoluta”, adeguatamente motivata, o la mancata validazione da parte del Responsabile del Procedimento, comporta la risoluzione del contratto con l’Affidatario, ai sensi dell’articolo 1456 del Codice civile.

## 29. DIVIETO DI RALLENTAMENTO E SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE

Non è consentito in nessun caso all’Affidatario di sospendere o rallentare il servizio affidato con sua decisione, nemmeno quando siano in atto controversie con l’Agenzia del Demanio.

Detto divieto non opera nel caso di ritardo o mancato pagamento del corrispettivo, da parte dell’Agenzia, non supportato dalla contestazione di un inadempimento: in tal caso l’Affidatario, decorso un periodo fissato in **90 (novanta)** giorni, dovrà comunicare all’ufficio del RUP la propria intenzione di sospendere o ritardare il servizio affidato, fissando un termine che non potrà essere inferiore a **20 (venti)** giorni lavorativi per la risposta.

La sospensione o il rallentamento dei Servizi per decisione unilaterale dell’Affidatario costituisce inadempienza contrattuale grave e tale da motivare la risoluzione del contratto per dolo di questi, qualora - dopo la diffida a riprendere il lavoro entro il termine intimato dall’Agenzia del Demanio attraverso l’ufficio del RUP - l’Affidatario stesso non vi abbia ottemperato. Il termine decorre dalla data di ricevimento della comunicazione.

In tale ipotesi restano a carico dell’Affidatario tutti gli oneri e le conseguenze derivanti da tale risoluzione.

## 30. OBBLIGHI SPECIFICI DELL’AFFIDATARIO

Sono a carico dell’Affidatario tutte le spese necessarie ed accessorie per l’espletamento dei servizi richiesti nell’ambito dell’affidamento che possono indicarsi a titolo indicativo e non esaustivo in:

- oneri di trasferta, di vitto e di alloggio;
- richiesta e gestione delle pratiche di occupazione di suolo e rilascio di permessi: all’Affidatario del servizio saranno rimborsati, dietro presentazione delle quietanze relative, gli eventuali oneri dovuti da parte del committente;
- spese per l’esecuzione delle indagini sui terreni e le strutture edilizie, per l’assistenza alle stesse ed il ripristino dei luoghi, compreso lo smaltimento di eventuali rifiuti prodotti presso discariche autorizzate;
- spese per il rilascio di certificazioni e dei risultati di prova da parte dei laboratori autorizzati;
- spese per eventuali opere provvisorie, noli, e trasporti per l’effettuazione della campagna di rilievo e delle indagini sulle strutture, compresi gli oneri assicurativi nei confronti della Stazione Appaltante e degli oneri fiscali e contributivi nei confronti dei subappaltatori/subaffidatari;

- 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;
- spese per comunicazioni e spedizioni;
- spese relative all'attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici connessi alle attività svolte. Pertanto, l'Affidatario dovrà quantificare i costi specifici connessi con il presente servizio e indicarli nell'offerta economica ai sensi dell'art. 95, comma 10, del Codice degli Appalti.

Si precisa che tali oneri non rappresentano per l'Affidatario un corrispettivo aggiuntivo rispetto a quello indicato nell'offerta economica, bensì una componente specifica della stessa, pertanto, questi dovrà tenere debito conto in sede di formulazione dell'offerta di ogni onere connesso e derivante dalle attività sopra indicate, nessuno escluso.

### **31. MODIFICHE AL CONTRATTO AFFIDATO**

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

Le modifiche al contratto, disposte nel corso della sua esecuzione, dovranno essere autorizzate dalla Stazione Appaltante, secondo quanto previsto dall'art. 106 del Codice degli Appalti.

Ai sensi del comma 12 del citato articolo 106, ove in corso di esecuzione occorra un aumento o una diminuzione delle prestazioni da svolgere, l'Affidatario 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'Affidatario avrà diritto alla eventuale risoluzione del contratto.

Le procedure di modifica al contratto sono disciplinate dall'art. 22 del D.M Infrastrutture 7 marzo 2018 n. 49.

### **32. SOSPENSIONI DEL SERVIZIO**

La sospensione dell'esecuzione delle prestazioni è disciplinata dall'art. 107 del Codice degli Appalti 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'Affidatario può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità.

Le procedure di sospensione e ripresa del servizio sono comunque disciplinate dall'art. 23 del D.M Infrastrutture 7 marzo 2018 n.49

### **33. UFFICIO DEL RUP**

La conduzione dell'appalto è affidata all'ufficio del RUP ai sensi dell'art. 31 del Codice degli Appalti e l'esecuzione del servizio è disciplinata dal Titolo III del D.M Infrastrutture 7 marzo 2018 n. 49 (artt. 13-26).

L'ufficio del RUP oltre che dal Responsabile Unico del Procedimento, è costituito dal DEC (Direttore dell'Esecuzione del Contratto) e dai supporti di cui il RUP si avvale per le materie specialistiche e per la eventuale verifica di condizioni contrattuali particolari:

- Il RUP è l'ing. Orazio Pennisi, funzionario in servizio della Direzione Regionale dell'Emilia Romagna dell'Agenzia del Demanio, nominato con nota prot. n. 2022/4378;
- Il DEC è l'ing. Enrico Di Vietro, funzionario in servizio della Direzione Regionale dell'Emilia Romagna dell'Agenzia del Demanio, nominato con nota prot. n. 2012/4378;

L'ufficio del RUP sarà l'unico interlocutore diretto e referente per l'affidatario, tanto per eventuali problematiche connesse allo svolgimento del servizio, quanto per la interlocuzione con le Amministrazioni che utilizzano il compendio oggetto di intervento: l'Affidatario non potrà eseguire disposizioni e direttive che non provengano in forma scritta dall'ufficio del RUP, anche nel caso esse dovessero provenire da altre Amministrazioni.

Al fine di un monitoraggio costante dello svolgimento del servizio, l'affidatario dovrà inviare all'ufficio del RUP un report delle attività con una cadenza da stabilire nel verbale di avvio del servizio che non dovrà essere comunque superiore ai **25 (venticinque)** giorni.

#### **34. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'AFFIDATARIO**

L'Affidatario dovrà indicare, entro **7 (sette)** giorni dal ricevimento della **comunicazione di aggiudicazione**, la persona fisica designata come responsabile rappresentante dell'Affidatario, che si renderà disponibile in qualità di referente nei confronti dell'Agenzia del Demanio per tutto quanto attiene allo svolgimento delle prestazioni oggetto di appalto. In caso di temporanea assenza, per motivi eccezionali, del referente designato, l'Affidatario dovrà comunicare preventivamente la persona delegata a sostituirlo.

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

#### **35. 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 ed in particolare ricadono sull'Affidatario:

- l'obbligo di garantire il personale impiegato per le ipotesi di infortunio di qualsiasi genere che possano verificarsi nello svolgimento delle attività oggetto del presente servizio, dotandolo tutta la strumentazione e i Dispositivi di Protezione individuali per eseguire le lavorazioni e i rilievi richiesti e sollevando la Stazione Appaltante da ogni eventuale richiesta di risarcimento;
- l'obbligo di osservare, oltre che il presente Capitolato/DIP, 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'obbligo di 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 subappaltatore impiegato nell'esecuzione del contratto, ovvero di ritardo nel pagamento delle relative retribuzioni dovute, si applicano le disposizioni di cui all'art. 30, comma 5, 5-bis e 6 del Codice degli Appalti.

### 36. SUBAPPALTO DELLE PRESTAZIONI

L’Affidatario potrà subappaltare i servizi oggetto della presente gara nei limiti e alle condizioni di cui agli artt. 31 co. 8 e 105 del Codice degli Appalti, e come meglio illustrato nelle Linee Guida ANAC n. 1 recanti *“Indirizzi generali sull’affidamento dei servizi attinenti all’architettura e all’ingegneria”*, a condizione che ne abbia fatto espressa menzione nel DGUE, 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.

Come previsto dalle NTC 2018 con riferimento alle prove di caratterizzazione meccanica dei materiali, 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 dall’Affidatario stesso, qualora il Laboratorio qualificato ai sensi dell’art. 59 del D.P.R. 380/2001 sia stato 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 degli Appalti.

Analogamente per quanto attiene i ripristini strutturali e le finiture che dovessero rendersi necessari a seguito delle prove e indagini eseguite, 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 del dell’art. 105 del Codice degli Appalti.

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 richiesto il possesso dei requisiti di cui all’art. 59 del DPR 380/2001. In tal caso, non occorre indicare in sede di offerta il nominativo del c.d. subappaltatore necessario.

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 dei requisiti di cui all’art. 59 del DPR 380/2001.

#### **Non è consentito il subappalto della relazione geologica.**

Per la disciplina completa del subappalto si rimanda all’art. 105 del Codice ed al D.M 49/2018.

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;
- redazione grafica degli elaborati progettuali;

Resta comunque ferma la responsabilità esclusiva del progettista. Le procedure di verifica del rispetto degli obblighi in materia di subappalto sono disciplinate dall’art. 20 del D.M Infrastrutture 7.03.2018 n.49.

Qualora vi sia indicazione di subappaltare alcune delle prestazioni, il responsabile referente nei confronti della Stazione Appaltante dovrà essere comunque un soggetto della Struttura Operativa Minima designato da uno degli operatori economici della compagine concorrente.

### 37. 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. Rientra nelle ipotesi di inadempimento di non scarsa importanza il mancato rispetto degli impegni che l'Appaltatore assumerà in ordine all'esecuzione della prestazione nel rispetto delle prescrizioni in materia di CAM.

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

- a) grave inadempimento successivo a tre diffide, comunicate a mezzo PEC, aventi ad oggetto le prestazioni affidate anche di diversa natura;
- b) mancato reintegro della cauzione definitiva, disciplinata nel presente Capitolato/DIP, nei termini previsti al §21;
- c) inadempimenti che abbiano comportato l'applicazione di penali per un importo complessivo superiore al 10% dell'importo contrattuale, come indicato al §24;
- d) adozione di comportamenti contrari ai principi del Codice Etico dell'Agenzia di cui al §42 del presente Capitolato/DIP;
- e) inadempimento agli obblighi di tracciabilità previsti al §22 del presente Capitolato/DIP;
- f) violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità presentato in sede di partecipazione alla procedura ed allegato al Contratto;
- g) mancata validazione del progetto o l'esito di valutazione "negativa assoluta" come stabilito al §28.2;
- h) cessione del contratto (§40);

La risoluzione espressa, in presenza delle fattispecie sopra elencate, diventerà operativa a seguito della comunicazione ex art. 1456 c.c. che la Stazione Appaltante darà per iscritto all'Affidatario, tramite posta elettronica certificata o tramite raccomandata con avviso di ricevimento.

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

La risoluzione dà altresì alla Stazione Appaltante il diritto di affidare a terzi l'esecuzione del servizio restante, in danno dell'Affidatario risolto, con addebito a quest'ultimo dei costi sostenuti in più rispetto a quelli previsti per l'intero appalto.

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

L'affidamento avverrà alle medesime condizioni di quelle dell'Affidatario risolto, a partire dall'interpello del successivo concorrente in graduatoria risultato non 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 Codice degli Appalti, dandone un preavviso a mezzo PEC all'Affidatario con un termine di almeno **20 (venti)** giorni.

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

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

### 38. OBBLIGO DI RISERVATEZZA

L'Affidatario, 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'affidatario 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'affidatario si impegna, altresì, al rispetto del Regolamento 2016/679/UE e ss.mm. e ii., nonché dei relativi regolamenti di attuazione, a pena di risoluzione del contratto.

### 39. PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO

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

### 40. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO

È fatto assoluto divieto all'Affidatario 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/DIP è consentita nei casi, entro i limiti e con le modalità stabilite nell'art. 106 comma 13 del Codice degli Appalti e, in particolare, con riserva di rifiuto da parte della Stazione Appaltante.

### 41. FORMA E SPESE DI CONTRATTO

Il contratto è stipulato presso la sede della Direzione Regionale dell'Emilia Romagna dell'Agenzia del Demanio con atto pubblico notarile informatico sottoscritto con firma elettronica digitale.

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

### 42. CODICE ETICO

L'Affidatario si impegna ad osservare il *“Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agenzia del Demanio”* ex D.lgs. 231/2001 ss.mm. e ii, 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.

**Nota:** l'inosservanza di tale impegno costituisce grave inadempimento contrattuale e legittima l'Agenzia a risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 c.c.

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

#### 43. ACCESSO AGLI ATTI

Il diritto di accesso agli atti sarà consentito nei limiti di cui agli art. 53 del Codice degli Appalti e secondo le modalità di cui al Regolamento dell’Agenzia del Demanio sulla disciplina della Legge 241/1990 (pubblicato sulla GURI Serie Generale n. 35 del 12 febbraio 2016).

#### 44. CONTROVERSIE – FORO COMPETENTE

Per le controversie derivanti dal contratto è competente il Foro di Bologna

#### 45. TRATTAMENTO DATI PERSONALI

I dati personali forniti dalle imprese partecipanti saranno trattati, anche in maniera automatizzata e nel rispetto della normativa in vigore, esclusivamente per le finalità di esperimento della gara, nonché, limitatamente al solo aggiudicatario, per la successiva stipulazione e gestione del contratto. In particolare, il trattamento dei dati personali si propone la finalità di consentire l’accertamento dell’idoneità dei concorrenti in relazione alla gara di cui trattasi. Il conferimento dei dati ha natura obbligatoria, nel senso che il concorrente, se intende partecipare alla gara, deve rendere le prescritte dichiarazioni a pena di esclusione. I dati possono essere comunicati, in applicazione delle vigenti disposizioni normative, ai competenti uffici pubblici, nonché agli altri concorrenti che esercitino il diritto di accesso ai documenti di gara. I diritti spettanti all’interessato sono quelli di cui al Capo III e VIII del GDPR (Regolamento Europeo sulla Privacy 679/2016/UE). L’interessato ha diritto alla rettifica e all’integrazione dei dati personali, alla cancellazione, alla limitazione del trattamento, nei casi previsti dalla normativa.

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

Titolare del trattamento dei dati è l’Agenzia del Demanio - DPO è sempre contattabile all’indirizzo email: [demanio.dpo@agenziademanio.it](mailto:demanio.dpo@agenziademanio.it)

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Orazio Pennisi



Il Responsabile Area Tecnica

Arch. Roberto Adelizzi



Allegati:

- 3.1 CDU PG 162409/2022 del 05.04.2022;
- 3.10 Offerta di Gestione Informativa;
- 4.1. Determinazione dell’importo presunto dei lavori;
- 4.2. Quadro economico generale;
- 4.3. Determinazione dei corrispettivi;
- 4.4. Determinazione degli oneri per la sicurezza rischi interferenze;
- 4.5. Studi ed indagini effettuati;
- 4.6. Studio di fattibilità tecnica economica Prof. Trombetti;

- 4.7. Specifica metodologica BIM per il Rilievo, progettazione, CSE;
  - 4.7.1. \_BOB0170-ADM-SPECIFRIL-XX-SM-Z-S00001;
  - 4.7.2. \_BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-P00001;
  - 4.7.3. \_BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-D00001;
  - 4.7.4. \_BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-E00001;
  - 4.7.5. \_BOB0170-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-C00001;
  - 4.7.6. Linee guida di processo BIM (BIMMS);
- 4.8. Cronoprogramma dell'iniziativa;
- 4.9. Fascicolo del Bene.