



Direzione Regionale Piemonte e Valle d'Aosta  
Area Tecnica

PROCEDURA APERTA, AI SENSI DELL'ART. 60 DEL D.LGS. 50/2016 E SS.MM.II., PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI VERIFICA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA, DIAGNOSI ENERGETICA, RILIEVO GEOMETRICO, ARCHITETTONICO, TECNOLOGICO ED IMPIANTISTICO DA RESTITUIRE IN MODALITÀ BIM, ED EVENTUALE PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA DA RESTITUIRE IN MODALITÀ BIM PER TALUNI BENI DI PROPRIETÀ DELLO STATO, SITUATI NELLA REGIONE PIEMONTE

SERVIZIO D'INGEGNERIA E ARCHITETTURA AI SENSI DELL'ART. 3 LETT. VVVV) DEL D. LGS. N. 50/2016.

### **CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE**

**CPV:** 71250000-5 (Servizi architettonici, di ingegneria e misurazione)

## Sommario

Sommario.....	2
<b>GLOSSARIO.....</b>	<b>4</b>
ART. 1. FINALITA' DELL'APPALTO E OBIETTIVI SPECIFICI DELLA STAZIONE APPALTANTE .....	5
ART. 2. OGGETTO DELL'APPALTO.....	6
ART. 3. DOCUMENTAZIONE E IMPORTI A BASE DI GARA.....	11
ART. 4. TERMINE E MODALITÀ PER L'ESECUZIONE DEI SERVIZI .....	13
ART. 5. GRUPPO DI LAVORO .....	14
ART. 6. DESCRIZIONE DEI SERVIZI RICHIESTI.....	14
ART. 6.1. - A - RILIEVO GEOMETRICO, ARCHITETTONICO, TECNOLOGICO, IMPIANTISTICO E STRUTTURALE, DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ BIM e PIANO DELLE INDAGINI STRUTTURALI.....	15
ART. 6.1.1. Rilievo fotografico del manufatto .....	17
ART. 6.1.2. Rilievo geometrico-architettonico.....	17
ART. 6.1.3. Rilievo strutturale e del quadro fessurativo .....	17
ART. 6.1.4. Rilievo impiantistico.....	18
Art. 6.1.5 Elaborati grafici e livello di dettaglio della metodologia BIM.....	19
ART. 6.1.6 - Rilievo del bene e piano delle indagini strutturali sui diversi fabbricati ed eventuali pertinenze .....	25
ART. 6.2. – B VULNERABILITÀ SISMICA .....	26
ART. 6.2.2 - Modellazione strutturale e verifiche di vulnerabilità .....	27
ART. 6.2.3. Ipotesi alternative di intervento strutturale.....	31
ART. 6.3 REDAZIONE DELL'EVENTUALE PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO- ECONOMICA IN MODALITÀ BIM.....	32
ART. 6.4. - DIAGNOSI ENERGETICA .....	34
ART. 6.4.1. Relazione diagnosi energetica .....	34
ART. 6.4.2. Attestato di prestazione energetica .....	36
ART. 7. CONSEGNA E MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE.....	36
ART. 8. ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO.....	37
ART. 9. OBBLIGHI SPECIFICI DELL'AFFIDATARIO .....	38
ART. 10. CORRISPETTIVO E MODALITÀ DI PAGAMENTO.....	39
ART. 11. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI .....	41
ART. 12. PENALI.....	42
ART. 13. GARANZIE.....	43
ART. 14. SUBAPPALTO.....	45

ART. 15. MODIFICA DEL CONTRATTO.....	46
ART. 16. REVISIONE DEI PREZZI .....	47
ART. 17. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO .....	47
ART. 18. SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO.....	48
ART. 19. RESPONSABILITA' PER DANNI E VERSO TERZI.....	48
ART. 20. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE.....	48
ART. 21. OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO .....	48
ART. 22. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – RECESSO .....	49
ART. 23. OBBLIGHI DI RISERVATEZZA.....	51
ART. 24. PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO.....	51
ART. 25. BREVETTI E DIRITTI D'AUTORE .....	51
ART. 26. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO.....	52
ART. 27. FORMA E SPESE DEL CONTRATTO.....	52
ART. 28. MODELLO EX D.LGS. N. 231/2001, IMPEGNO ETICO E PATTO DI INTEGRITÀ .....	52
ART. 29. CONTROVERSIE .....	52
ART. 30. TRATTAMENTO DATI PERSONALI .....	53
ART. 31. ACCESSO AGLI ATTI.....	53
ART. 32. UFFICIO DEL R.U.P. ....	53
ART. 33. NORME DI RINVIO .....	53
ART. 34. ALLEGATI .....	54

## 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:

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

**Bene:** unità, edificata o non edificata, patrimoniale o demaniale, di proprietà dello Stato amministrata dall'Agenzia del Demanio. 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.

## **ART. 1. FINALITA' DELL'APPALTO E OBIETTIVI SPECIFICI DELLA STAZIONE APPALTANTE**

L'agenzia del Demanio Direzione Regionale Piemonte e Valle d'Aosta, allo scopo di approfondire il livello di conoscenza delle caratteristiche architettoniche, strutturali e impiantistiche di beni immobiliari dello Stato ubicati sul territorio delle Regioni Piemonte e Valle d'Aosta, nonché il loro stato di conservazione, ha necessità di affidare il presente servizio di Ingegneria e Architettura finalizzato all'acquisizione di tutti gli elementi tecnico-amministrativi necessari alla gestione e programmazione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, con particolare riferimento alle prestazioni strutturali ed energetiche degli stessi, attraverso indagini di vulnerabilità sismica, audit energetico, e rilievo di tutte le componenti costitutive dei Beni, nonché l'eventuale progettazione di fattibilità tecnico-economica degli interventi strutturali.

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 e ss.mm.ii., 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 le specifiche metodologiche (BIMSM) relative alle attività di rilievo, le Linee guida di processo BIM (BIMMS) contenenti le informazioni necessarie alla definizione e gestione dell'Opera Digitale, e la specifica operativa (BIMSO) relativa alla compilazione dell'offerta di gestione informativa (oGI) parte integrante del contratto d'appalto.

Gli immobili oggetto dell'appalto sono stati raggruppati in sei lotti tenendo conto della dislocazione territoriale degli stessi, della tipologia strutturale e del periodo di costruzione, come puntualmente riportato nei paragrafi successivi.

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.

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

L'appalto ha per oggetto un servizio c.d. "principale" attinente all'architettura e all'ingegneria e consistente nel rilievo architettonico, impiantistico, strutturale, materico, fotografico, nell'esecuzione di indagini specialistiche, la valutazione della vulnerabilità sismica e dell'efficienza energetica e un servizio definito "opzionale" consistente nell'eventuale redazione del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, ai sensi del D. Lgs. 50/2016 da restituirsi in modalità BIM, degli interventi di adeguamento strutturale da eseguirsi su alcuni degli immobili che l'Agenzia si riserva di individuare eventualmente in una fase successiva, anche in funzione degli esiti delle vulnerabilità sismiche individuate a completamento del servizio principale.

In particolare le attività previste per l'espletamento dell'incarico sono:

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

La prestazione ricomprende la ricerca documentale attinente al servizio richiesto.

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

L'Aggiudicatario dovrà trattare tutte le informazioni e i documenti acquisiti con riservatezza e non farne uso se non per l'esecuzione del servizio.

#### **B - Verifica della vulnerabilità sismica e proposte di intervento possibili per l'adeguamento/miglioramento sismico.**

La prestazione ricomprende, oltre alla propedeutica ricerca documentale già citata, quanto segue:

- redazione del "Piano di indagini" relativa alla caratterizzazione dei materiali costruttivi, le indagini geologiche e la caratterizzazione geotecnica a supporto della verifica di vulnerabilità sismica;
- esecuzione delle prove, dei sondaggi e indagini strutturali, geologiche e di caratterizzazione geotecnica necessarie al raggiungimento del livello di conoscenza LC3 di cui alle "Norme tecniche per le costruzioni NTC aggiornate con il D.M. del 17/01/2018 (di seguito NTC 2018) e relativa circolare applicativa del 21.01.2019, n. 7 C.S.LL.PP.(G.U.R.I. 11/02/2019 n.35) , compreso il ripristino strutturale e delle finiture;
- Verifica della vulnerabilità sismica;

- attribuzione della classe di rischio sismico di cui D.M. n. 58 del 28/02/2017 e s.m.i.;
- valutazione della sicurezza dell'edificio, espresso in termini di  $\zeta_e$ , per quanto attiene le azioni sismiche, secondo quanto definito al paragrafo 8.3 delle NTC 2018;
- analisi e proposta degli interventi ritenuti necessari per l'adeguamento sismico degli edifici (o del miglioramento sismico nel caso di edifici soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004) e relativa stima sommaria del costo degli interventi; dovrà essere prodotta anche una stima sommaria del costo degli interventi utili al raggiungimento dell'adeguamento/miglioramento strutturale. In particolare, gli interventi ipotizzati dovranno essere mirati all'eliminazione sia dei meccanismi locali che globali di collasso, nonché atti all'eliminazioni di vulnerabilità locali ascrivibili ad eventuali cedimenti/distacchi di elementi secondari e/o non strutturali (comignoli, cornicioni, aggetti, modanature, etc.);

### **C - Diagnosi energetica**

Relativamente ai beni per i quali è richiesta (Lotto 2), la diagnosi è da rendere a norma di legge, mediante valutazione del comportamento energetico del sistema edificio/impianto eseguito allo scopo di monitorare le prestazioni e le condizioni di comfort ambientale allo stato di fatto dell'immobile, evidenziando eventuali aree critiche suscettibili di miglioramenti nelle performance.

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

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

La prestazione inoltre ricomprende:

- Redazione certificazione APE nello stato di fatto con inserimento delle ipotesi di efficientamento energetico;
- Scenario di efficientamento energetico;

### **D – Redazione dell'eventuale Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) per il miglioramento/adeguamento sismico, da restituirsi in modalità BIM (SERVIZIO OPZIONALE)**

La stazione appaltante si riserva la facoltà di estendere i servizi affidati del contratto principale, previa modifica del contratto principale ai sensi dell'art. 106 del D.lgs 50/2016, ai fini del completamento del percorso conoscitivo avviato attraverso le verifiche di vulnerabilità che verranno espletate dagli aggiudicatari. In particolare, tale modifica contrattuale potrà essere ritenuta necessaria dalla stazione appaltante sia ad esito delle vulnerabilità sismiche ricevute, sia per eventuali piani di razionalizzazione e/o trasformazioni edilizie che possono interessare gli immobili oggetto del servizio principale.

Qualora la Stazione Appaltante per qualsiasi motivo non decidesse di dare corso alla modifica del contratto principale per la redazione della PFTE strutturale, nulla sarà dovuto all'Aggiudicatario dell'appalto a fronte di tali attività.

Il servizio opzionale consiste, nella redazione dei Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) da redigersi ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i., relativamente ai soli interventi di miglioramento/adequamento sismico di ciascuno dei beni che saranno oggetto di modifica del contratto principale ed ha la finalità di fornire il maggior numero possibile di indicazioni per un corretto sviluppo delle successive fasi di progettazione proponendo la soluzione di miglioramento delle prestazioni strutturali dei beni in oggetto, che presenti il miglior rapporto tra costi e benefici per l'ente proprietario, redatto anche alla luce delle necessarie indicazioni impartite dalla Stazione Appaltante e le Amministrazioni usuarie del bene in oggetto, anche in relazione alle previsioni di destinazioni d'uso dei beni.

Il PFTE dovrà essere restituito in modalità BIM utilizzando come base il rilievo BIM svolto nell'ambito del medesimo appalto, con il quale dovrà essere coerente in ogni sua parte, sia geometrica che informativa. Il modello BIM prodotto dovrà rispondere a tutte le caratteristiche specificate nella "**BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA**", e redatto con un livello di sviluppo (LOIN level of information Need) coerente con la fase di progettazione richiesta.

Il PFTE in riferimento al decreto di cui all'art. 23, comma 3 del D.Lgs. 50/2016, dovrà essere conforme ai contenuti di cui agli artt. dal 15 al 23 del D.P.R. 207/2010, e pertanto a titolo esemplificativo e non esaustivo completo di:

- Modello BIM;
- Relazione generale illustrativa (art. 18 DPR 207/2010);
- Relazione tecnica (art. 19 DPR 207/2010);
- Studi necessari per un'adeguata conoscenza del contesto in cui è inserita l'opera (art. 17 c.1 lett. d DPR 207/2010), corredati da dati bibliografici, accertamenti ed indagini preliminari – quali quelle storiche archeologiche ambientali, topografiche, geologiche, idrogeologiche, idrauliche, geotecniche e sulle interferenze e relative relazioni ed elaborati grafici – atti a pervenire ad una completa caratterizzazione del territorio ed in particolare delle aree impegnate;
- Planimetria generale (art. 17 c.1 lett. e) DPR 207/2010);
- Elaborati grafici (art. 21 DPR 207/2010);
- Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza (art. 17 c.2 DPR 207/2010);
- Calcolo sommario della spesa (art. 22 del DPR 207/2010) e quadro economico di progetto;
- Piano economico e finanziario di massima;
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
- Schema di contratto e quanto altro necessario ai fini dell'acquisizione di pareri, autorizzazioni e nulla osta propri del PFTE così come stabilito dal D.Lgs. 50/2016.

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

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

Il Piano dovrà comprendere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

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

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

L'aggiudicatario dovrà inoltre predisporre e consegnare, entro 20 giorni dall'avvio del servizio, il Piano di Gestione Informativa (Pgi), utilizzando il template "BIMSO – Specifica Operativa" oGI", messo a disposizione durante la fase di gara per la compilazione dell'offerta di gestione informativa (oGI). Il Pgi è un documento dinamico in continuo aggiornamento durante l'esecuzione del servizio.

L'aggiudicatario, al termine di tutte le prestazioni sin qui descritte, compilare la Scheda sintetica del Bene, nella modalità che gli sarà comunicata a valle dell'aggiudicazione, contenente le risultanze del servizio. Si riporta di seguito, a titolo esemplificativo e non esaustivo, un elenco di dati richiesti per la compilazione:

<b>DATI AMMINISTRATIVI</b>
codice scheda
codice fabbricato
destinazione d'uso
denominazione edificio
utilizzatore
indirizzo
geolocalizzazione
dati catastali

<b>DATI DIMENSIONALI</b>
superficie lorda
superficie riscaldata
superficie calpestabile
volume lordo
volume netto
volume riscaldato
superficie coperta
superficie scoperta
n. piani totali
n. piani interrati
n. piani fuori terra

<b>DATI STRUTTURALI E TECNOLOGICI</b>
zona sismica
anno progettazione
anno realizzazione
anno ultimo intervento strutturale
descrizione ultimo int. Strutturale eseguito
eventi significativi (sisma, alluvione...)
esposizione
dati geomorfologici
edificio isolato/contiguo
tipologia edilizia
vincolo diretto
vincolo indiretto
pregio s.a.
tecnologia costruttiva
chiusure verticali
chiusure orizzontali
tipologia serramenti
tipologia fondazioni
tipologia impianti
stato manutentivo
periodo di riferimento
classificazione sismica
caratteristiche sottosuolo
condizioni topografiche

<b>DATI VULNERABILITA'</b>
fattore di confidenza
livello di conoscenza
resistenza dei materiali (esiti prove)
metodo di analisi
capacità (PGA)
periodo di ritorno per gli stati limite
indice di sicurezza
previsioni migliorative

<b>DATI ENERGETICI</b>
zona climatica
classe energetica
tempo di utilizzo
illuminazione: tipo - costo- consumo
climatizzazione invernale: tipo - costo - consumo
climatizzazione estiva: tipo - costo - consumo
produzione ACS: tipo - costo - consumo
fotovoltaico potenza

solare termico superficie
geotermico potenza
eolico/microeolico potenza
servizio energia

### ART. 3. DOCUMENTAZIONE E IMPORTI A BASE DI GARA

Al fine di fornire alcune informazioni relative ai Beni oggetto dell'incarico si allegano al presente Capitolato, per ogni lotto, il:

**1) "Fascicolo dei Beni"** (ALLEGATI A1, A2 \_FASCICOLO DEI BENI, relativo ai beni di ogni singolo Lotto): con le seguenti informazioni ove disponibili:

- Dati generali (DENOMINAZIONE, CODICE BENE, CODICE FABBRICATO);
- Ubicazione (REGIONE, PROVINCIA, COMUNE, INDIRIZZO, GEOLOCALIZZAZIONE);
- Aerofotogrammetria;
- Estratto di mappa catastale;
- Dati Catastali del Bene (FOGLIO, PARTICELLA/E, SUBALTERNO/I);
- Dati Fabbricato (SUP. LORDA, VOL. ecc)
- Dati Pertinenza (SUP. LORDA, VOL. ecc)
- Planimetrie (ove disponibili);
- Eventuale specifica qualora il Bene risulti di interesse ai sensi D. Lgs. 42/2004;

Le superfici e volumi riportati nei Fascicoli, ove specificati, sono da intendersi quali dati indicativi.

Le planimetrie, qualora presenti nei fascicoli dei beni, sono fuori scala e non riportano, per questioni di riservatezza poiché i Beni sono utilizzati da Amministrazioni Pubbliche, la specifica dei diversi ambienti né, in alcuni casi, le suddivisioni interne.

Per una maggiore conoscenza del Bene potrà essere richiesto apposito sopralluogo secondo le modalità riportate nel Disciplinare di gara.

Laddove disponibile, l'Agenzia si riserva di mettere a disposizione del solo Aggiudicatario l'ulteriore documentazione in possesso.

Si precisa che, relativamente al bene CND0008, il servizio in parola è da considerarsi opzionale ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 50/20216

L'importo a base di gara per ogni singolo *Lotto* è da intendersi al netto dell'IVA e della cassa previdenziale, come riportato nella seguente tabella "A":

**Tabella A**

LOTTO	IMPORTO A BASE DI GARA	DI CUI COSTI DELLA MANODOPERA	DI CUI COSTI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	IMPORTO PRESTAZIONI SOGGETTE A RIBASSO
Lotto 1	€ 565.241,53 (di cui opzionale € 52.223,15)	€ 14.084,63 (di cui opzionale € 1.131,82)	€ 7.746,55 (di cui opzionale € 622,50)	€ 557.494,98 (di cui opzionale € 51.600,65)
Lotto 2	€ 420.691,62	€ 15.521,82	€ 8.537,00	€ 412.154,62

Al fine di fornire l'indicazione sulla determinazione del corrispettivo dell'incarico si allegano, al presente Capitolato, per ogni singolo Lotto i corrispettivi dei singoli beni facenti parte del Lotto di riferimento:

**2) “Corrispettivi”** (ALLEGATO B1, B2 \_CORRISPETTIVI PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO) con l'indicazione dei singoli importi per le seguenti attività da compiere sul Bene:

**Importi soggetti a ribasso:**

- “COMPENSO PER VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA”
- “COMPENSO PER RILIEVO delle caratteristiche Geometriche, Architettoniche, Tecnologiche, Impiantistiche e Strutturali da restituirsi in modalità BIM”
- “COMPENSO PER DIAGNOSI ENERGETICA”;
- “SPESE ED ACCESSORI” che ricomprende oltre alle attività specificate nell'allegato “Corrispettivo” anche le eventuali spese di trasferta sostenute, spese contrattuali di nolo attrezzature e quanto altro occorre per rendere il servizio a regola d'arte.

**Importi non soggetti a ribasso:**

- “COSTI DELLA SICUREZZA” (D. Lgs. 81/2008 e s. m. i.)

Inoltre, si precisa quanto segue:

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

Per quanto attiene la restituzione in BIM sono state inoltre applicate congrue maggiorazioni rispetto al caso di specie.

Al verificarsi della necessità di svolgere ulteriori attività, nei limiti previsti dalla norma vigente in materia di appalti pubblici, il maggior compenso ad esse connesso verrà determinato in riferimento alle medesime tariffe del D. M. 17/06/2016 in conformità con l'art. 24, comma 8 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii applicando il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

Si specifica inoltre che per la determinazione delle spese relative alle indagini Strutturali distruttive, non distruttive, indagini su solai, saggi in fondazione, indagini geologiche, geotecniche ecc, spese di laboratorio e per rilascio certificati di prova, nonché per il ripristino post indagine, finalizzate all'acquisizione di un livello di conoscenza LC3 secondo le NTC 2018 e circolare esplicativa, si è tenuto conto della peculiarità strutturale e dimensionale dei beni, utilizzando costi parametrici discendenti anche da analisi tecnico/economiche effettuate su beni di conformazione similari a quelli oggetto d'appalto.

Il Corrispettivo per l'esecuzione del servizio riporta anche il Cronoprogramma delle attività da compiersi sul singolo Bene.

Entro venti giorni dalla stipula del contratto l'aggiudicatario dovrà produrre i cronoprogrammi specifici e dettagliati, suddivisi nelle fasi previste, relativi ad ogni singolo Bene facente parte del singolo lotto. Tali cronoprogrammi, dovranno essere approvati dalla Stazione Appaltante, prima dell'avvio del servizio

**CONTABILIZZAZIONE DELLE SPESE E INDAGINI UTILI ALLA VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA DEGLI EDIFICI**

L'importo delle indagini (lettera D scheda "corrispettivi"), stimato a corpo per ogni singolo Bene, è stato individuato dalla stazione appaltante in relazione ad un congruo numero di prove da effettuarsi sui beni oggetti del servizio e tale da raggiungere il massimo livello di conoscenza ottenibile in materia (LC3).

Per il raggiungimento del suddetto Livello di Conoscenza, il professionista incaricato dovrà fare espressamente riferimento alle N.T.C. 2018 e al paragrafo C8.5.4 con particolare richiamo ai contenuti di cui alla Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP., tenendo in considerazione che "il valore orientativo" del numero minimo delle indagini indicate dalla Circolare, dovrà intendersi **come requisito minimo prestazionale** richiesto dalla Stazione Appaltante per il raggiungimento del Livello di Conoscenza atteso.

Nell'ipotesi in cui il livello di conoscenza LC3 richiesto non sia raggiungibile o il numero di prove si discosti significativamente da quelle previste dalla Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP per questioni tecnico/gestionali opportunamente motivate dall'aggiudicatario, l'ammontare delle spese individuato dalla Stazione Appaltante per l'esecuzione delle prove di caratterizzazione strutturale, potrà essere opportunamente e proporzionalmente ridotto, su valutazioni oggettive del Direttore per l'Esecuzione del Contratto e del RUP, in relazione al numero di prove effettivamente eseguito (cfr. lettera D schede "corrispettivi").

**4) "Cronoprogramma Generale Lotti"** (ALLEGATI C1, C2\_CRONOPROGRAMMA GENERALE LOTTI): indicante la tempistica complessiva per l'esecuzione di ogni fase di ogni singolo Lotto stimata sulla base del cronoprogramma di ogni Bene.

#### ART. 4. TERMINE E MODALITÀ PER L'ESECUZIONE DEI SERVIZI

La durata complessiva delle attività è stata stimata dalla stazione appaltante per ciascun Lotto e posta a base di gara secondo quanto specificato nella seguente tabella "B".

Tali tempi sono da intendersi al netto di quelli per il rilascio di pareri/nulla osta da parte delle Amministrazioni competenti e di quelle usuarie.

Il termine per l'esecuzione di tutte le attività decorre dalla sottoscrizione del verbale di inizio del servizio da parte del Direttore dell'esecuzione del contratto.

**Tabella B**

LOTTO	DURATA DEL SERVIZIO (GIORNI)
<b>Lotto 1</b>	<b>141</b>
<b>Lotto 2</b>	<b>143</b>

La durata massima prevista individuata per l'esecuzione del servizio per ogni singolo lotto è dedotta dai cronogrammi elaborati dalla Stazione Appaltante per ciascuna scheda patrimoniale facente parte del lotto. L'aggiudicatario di ciascun lotto, **entro venti giorni dalla stipula del contratto**, sottoporrà all'approvazione della Stazione Appaltante il cronoprogramma complessivo del servizio da svolgere, suddiviso nelle fasi previste, relativo all'intero lotto, che dovrà rispettare in ogni caso, complessivamente, la durata massima prevista nella tabella soprastante. L'aggiudicatario dovrà, inoltre, produrre i cronogrammi specifici e dettagliati, suddivisi nelle fasi previste, relativi ad ogni

singolo Bene facente parte del singolo lotto. Tali cronoprogrammi, dovranno essere approvati dalla Stazione Appaltante, prima dell'avvio del servizio.

#### **ART. 5. GRUPPO DI LAVORO**

Per l'espletamento dei servizi oggetti dell'appalto, il gruppo di lavoro, meglio descritto nel Disciplinare di Gara, dovrà garantire la presenza delle seguenti figure professionali minime, in possesso delle abilitazione, titoli di studio, anni di iscrizioni all'Albo e certificazioni dettagliate nel disciplinare, nominativamente indicate in sede di presentazione dell'offerta:

1. n. 1 professionista Responsabile delle verifiche di vulnerabilità sismica e di sicurezza strutturale, nonché delle attività di analisi, indagini, prove strutturali e geotecniche;
2. n. 1 professionista con qualifica di geologo Responsabile delle attività, delle indagini e prove geologiche/geotecniche nonché della relazione geologica;
3. n. 1 professionista Responsabile della diagnosi e certificazione energetica ai sensi del D.Lgs. 192/2005 s.m.i., del D.Lgs. 311/2006 e della Legge 10/1991 nonché di tutte le norme vigenti in materia;
4. n. 1 professionista Responsabile delle attività di rilievo architettonico, impiantistico, strutturale, fotografico e con restituzione in BIM secondo il capitolato informativo del processo BIM;
5. n. 1 professionista Responsabile del processo BIM.

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

#### **ART. 6. DESCRIZIONE DEI SERVIZI RICHIESTI**

Il servizio sarà articolato in due fasi:

**Fase 1:** Rilievo delle caratteristiche geometriche, architettoniche, tecnologiche, impiantistiche. Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'edificio e delle opere di contenimento; redazione del piano delle indagini strutturali sui diversi Fabbricati ed eventuali Pertinenze, ed esecuzione delle indagini;

**Fase 2:** Modellazione Strutturale e Verifiche di Vulnerabilità, proposte di Intervento Strutturale, valutazione economica degli interventi proposti. Restituzione del modello BIM del bene e diagnosi energetica;

L'aggiudicatario, relativamente ai servizi oggetto dell'appalto, dovrà produrre gli elaborati minimi così come elencati nella seguente tabella "C", e descritti nei successivi paragrafi. Per quanto attiene alla corretta codifica degli elaborati, ai formati ammessi, e a quanto non specificamente riportato nel presente Capitolato, si faccia riferimento alla "**BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA**" e alla "**BIMMS - METHOD STATEMENT PROCESS**".

**Tabella C**

INDAGINI PRELIMINARI - ELABORATI RICHIESTI				
N.	Descrizione dell'elaborato richiesto	Formati richiesti	note	CODICE DOCUMENTO
1	Relazione della ricerca documentale	.docx ; .pdf		RICERCADC
2	Relazione sullo stato degli impianti	.docx ; .pdf		SIMPIANTI
3	Relazione di diagnosi energetica	.docx ; .pdf		AUDITENER
4	Attestato di prestazione energetica	.docx ; .pdf		ATAPEZ019
5	Scenario di efficientamento energetico	.docx ; .pdf		SCENARIEF
6	Piano di indagini strutturali	.docx ; .pdf		PIANOINST
7	Rapporti di prova	.docx ; .pdf		RAPPOINST
8	Relazione geologica	.docx ; .pdf		GEOLOGICA
9	Relazione sulla modellazione strutturale	.docx ; .pdf		MODSTRUTT
10	Relazione sulla verifica di vulnerabilità sismica	.docx ; .pdf		VERVULNER
11	Relazione sulle strategie di intervento	.docx ; .pdf		SCENARIST
12	Schede di livello 0, 1, 2	.docx ; .pdf		SLIVELLO1 - 2- 3
13	Relazione tecnico-illustrativa sulle metodologie del rilievo	.docx ; .pdf		METODORIL
14	Planimetria punti stazione topografica	.dxf ; .pdf; formato natio		PLANTOPOG
15	Rilievo fotografico	.jpg; .pdf	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria di riferimento con coni ottici numerati in maniera univoca	RILFOTOGR
16	Rilievo del quadro fessurativo	.dxf ; .pdf; formato natio		RILFESSUR
17	Modello tridimensionale del bene	.IFC; formato natio	Come da BIMMS E BIMSM	
18	Planimetria generale	.dxf ; .pdf; formato natio		PLANGENER
19	Piante di tutti i piani	.dxf ; .pdf; formato natio		PLANLEV00 - 01 - 0n
20	Prospetti	.dxf ; .pdf; formato natio		PROSPETAA - BB - CC- nn
21	Sezioni significative	.dxf ; .pdf; formato natio		SEZIONEAA - BB - CC- nn
22	Abacchi elementi architettonici ricorrenti	.dxf ; .pdf; formato natio	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote ecc...) nonché da informazioni altanumeriche (Identificazione ambienti, Identificazione impianti, stratigrafie ecc...).	ABACOELO1 - 02 - 0n
23	Piante degli impianti	.dxf ; .pdf; formato natio		PLANIMP00 - 01 - 0n
24	Particolari costruttivi	.dxf ; .pdf; formato natio		COSTRUT01 - 02 - 0n
25	Piante delle carpenterie	.dxf ; .pdf; formato natio	Indicazione degli usurai e delle destinazione d'uso degli ambienti.	PLANCAR00 - 01 - 0n
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA - ELABORATI RICHIESTI				
N.	Descrizione dell'elaborato richiesto	Formati richiesti	note	CODICE DOCUMENTO
26	Modello tridimensionale del pite	.IFC; formato natio	Come da BIMMS E BIMSM	
27	Relazione illustrativa	.docx ; .pdf		RELILPFTE
28	Relazione tecnica	.docx ; .pdf		RELTECPFTE
29	Relazione archeologica	.docx ; .pdf		RELARCHEO
30	Piante di tutti i piani	.dxf ; .pdf; formato natio		PLANPFTEL - 2- n
31	Prospetti	.dxf ; .pdf; formato natio		PROPFTEAA - BB - nn
32	Sezioni significative	.dxf ; .pdf; formato natio		SEZPFTEAA - BB - nn
33	Piante delle carpenterie	.dxf ; .pdf; formato natio	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote ecc...) nonché da informazioni altanumeriche (Identificazione ambienti, Identificazione impianti, stratigrafie ecc...).	CARPFTE01 - 02- 0n
34	Particolari costruttivi	.dxf ; .pdf; formato natio		COSPFTE01 - 02- 0n
35	Elaborati tecnico economici	.docx ; .pdf		TECNEC001
36	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	.docx ; .pdf		TECNEC002 - 03
37	Piano economico e finanziario di massima	.docx ; .pdf		TECNEC004
38	Cronoprogramma	.docx ; .pdf		CRONOPROG
39	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale	.docx ; .pdf		CAPSPECIA
40	Schema di contratto	.docx ; .pdf		CONTRATTO
41	Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare	.docx ; .pdf		RELCONSIS
42	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	.docx ; .pdf		SICUREZZA

## ART. 6.1. - A - RILIEVO GEOMETRICO, ARCHITETTONICO, TECNOLOGICO, IMPIANTISTICO E STRUTTURALE, DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ BIM e PIANO DELLE INDAGINI STRUTTURALI

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

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

B) un numero adeguato di elaborati grafico-descrittivi da restituirsi in formato vettoriale 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 (Elaborato n. 13);
- Planimetria contenente l'indicazione della posizione di eventuali punti di stazione topografica utilizzata (Elaborato n. 14);
- Elaborati di rilievo fotografico (Elaborato n. 15);
- 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 (Elaborato n. 18);
- Piante relative a tutti i livelli dei Fabbricati e delle eventuali Pertinenze edificate costituenti il Bene con l'indicazione degli utenti e la destinazione d'uso dei vari ambienti (Elaborato n. 19);
- Prospetti di tutte le facciate (Elaborato n. 20);
- 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 (Elaborato n. 21);
- 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 (Elaborato n. 22);
- Piante di tutti i livelli dei Fabbricati e delle eventuali Pertinenze edificate rappresentative degli impianti esistenti (Elaborato n. 23);
- Carpenterie (elaborati grafici del rilievo strutturale) di tutti i livelli dei Fabbricati costituenti il Bene, comprese le fondazioni. Le carpenterie strutturali, dovranno essere opportunamente editate avendo cura di inserire tutte le informazioni utili all'individuazione della conformazione strutturale planimetrica (orditura, spessore e tipologia degli orizzontamenti, spessore e tipologia delle murature, quotatura piano/altimetrica completa con individuazione univoca dei vuoti/asole e dei vani scala, individuazione della tipologia costruttive delle scale, etc.) (Elaborato n. 25);
- Rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo, se presente (Elaborato n. 16);
- 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 (Elaborato n. 24).

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

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

Il tutto dovrà essere sviluppato secondo la metodologia BIM, con le modalità descritte nella **“BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA”** e nella **“BIMMS - METHOD STATEMENT PROCESS”** 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.

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:

#### **ART. 6.1.1. Rilievo fotografico del manufatto**

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.

#### **ART. 6.1.2. Rilievo geometrico-architettonico**

Il rilievo geometrico-architettonico dovrà riportare fedelmente:

- la rappresentazione plano-altimetrica di dettaglio dei vari *Fabbricati e Pertinenze* edificate costituenti il Bene;
- le informazioni tipologiche, nonché i materiali degli elementi costituenti il Bene/Fabbricato/Pertinenza (murature, infissi, volte, canne fumarie, ecc.);
- in rappresentazione planivolumetrica gli eventuali manufatti adiacenti il Bene con indicazione delle relative altezze totali (altezza di gronda e di colmo) e della distanza dal Bene.

Il tutto come maggiormente dettagliato nella **“BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA”** e nella **“BIMMS - METHOD STATEMENT PROCESS”**.

#### **ART. 6.1.3. Rilievo strutturale e del quadro fessurativo**

Il rilievo strutturale dovrà riportare fedelmente:

- la tipologia, la posizione e la dimensione tridimensionale degli elementi strutturali (muratura portante, travi, pilastri, rampe scala, spessore ed orditura dei solai a tutti i livelli, fondazioni, muri di contenimento, ecc..).
- la tipologia, la posizione e la dimensione tridimensionale degli elementi non strutturali.

L'attività di rilievo strutturale dovrà essere articolata in almeno due fasi temporali distinte, al fine di acquisire compiutamente un idoneo livello di conoscenza della compagine strutturale sotto il profilo delle caratteristiche geometriche e meccaniche.

In particolare, in una prima fase, che potrà coincidere con la fase di rilievo architettonico, si renderà necessario acquisire tutte le informazioni utili alla stesura di un idoneo e mirato piano delle indagini, da tarare sugli eventuali elementi di ripetitività riscontrati, nonché sulle tipologie costruttive rinvenute (murature di varia tipologia, elementi in c.a., strutture secondarie in legno o acciaio, etc).

La seconda fase di rilievo, che coinciderà con la campagna di indagini sulle strutture e sulle caratteristiche dei materiali, sarà effettuata con l'ausilio di idoneo personale e attrezzatura, nel rispetto della tipologia costruttiva del bene e dell'eventuale regime di tutela dello stesso, privilegiando tecniche non invasive, come maggiormente specificato nei successivi paragrafi.

Appare del tutto evidente che il percorso conoscitivo, prodromico all'espletamento delle analisi di vulnerabilità del bene, debba passare attraverso la visione diretta del corpo di fabbrica e dei relativi dettagli costruttivi, ed eventuali elementi di ripetitività o omogeneità strutturale, da parte del soggetto preposto e individuato per l'espletamento delle analisi di vulnerabilità. Per quanto precede, **si rende obbligatoria** la presenza del Responsabile delle verifiche di vulnerabilità sismica, o di un suo delegato che faccia comunque parte della stessa struttura organizzativa (studio di progettazione), durante le fasi di rilievo strutturale, come sopra descritte.

Il tutto come maggiormente dettagliato nella "BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA" e nella "BIMMS - METHOD STATEMET PROCESS".

Il rilievo dovrà essere effettuato, a seguito della campagna di indagini sulle strutture e sulle caratteristiche dei materiali, con l'ausilio di modalità e mezzi idonei a garantire la conservazione dello stato di fatto dell'intero *Bene*, privilegiando tecniche non invasive, come maggiormente specificato nei successivi paragrafi.

Nel caso di immobile tutelato, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., eventuali indagini invasive, qualora effettivamente necessarie, dovranno essere preventivamente concordate con la Stazione Appaltante e subordinate all'autorizzazione della Soprintendenza di competenza.

Ulteriori specifiche relative alle attività da compiere sulle strutture sono riportate al successivo articolo 6.2. - B - Vulnerabilità Sismica.

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

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

#### **ART. 6.1.4. Rilievo impiantistico**

Il rilievo impiantistico, relativo a tutti i *Fabbricati* 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 - METHOD STATEMET PROCESS**"

L'Aggiudicatario dovrà inoltre produrre una relazione, nella quale descrivere lo stato conservativo degli impianti rilevati. (Elaborato. n 2)

Il rilievo degli elementi suddetti e delle relative caratteristiche dovrà essere eseguito tramite metodologie dirette (a titolo esemplificativo e non esaustivo, mediante l'esecuzione di video-

endoscopie, con strumentazione a fibre ottiche, rilevazioni termografiche ecc.) preferibilmente non invasive o poco invasive, scelte comunque dall'Aggiudicatario, che avrà l'onere del ripristino dello stato dei luoghi.

#### Art. 6.1.5 Elaborati grafici e livello di dettaglio della metodologia BIM

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, sono esplicitati nella **“BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA”** parte integrante dei documenti di gara, e nella **“BIMMS - METHOD STATEMENT PROCESS”**.

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

#### INDAGINI STRUTTURALI

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

L'Aggiudicatario dovrà redigere il *“Piano delle Indagini Strutturali”* (Elaborato n. 6) da trasmettere alla Stazione Appaltante nell'ambito della Fase I, prima dell'esecuzione delle prove e, in caso di immobile vincolato o comunque sottoposto a tutela ai sensi del D.Lgs n. 42/2004, da sottoporre all'approvazione della competente Soprintendenza. Resta inteso che eventuali prescrizioni impartite dalla Soprintendenza dovranno essere scrupolosamente rispettate.

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

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

Inoltre, nell'ambito della stesura del *“Piano delle indagini strutturali”* si dovrà fare espressamente richiamo alle eventuali tipologie di prove strutturali e geotecniche proposte in sede di gara.

Resta inteso che il piano delle indagini costituisce un elaborato di tipo *“dinamico”* e potrà essere aggiornato/affinato, previa preliminare autorizzazione della Stazione Appaltante, durante l'esecuzione delle stesse indagini o anche in esito alle analisi numeriche svolte, per eventuali approfondimenti puntuali che dovessero rendersi necessarie in taluni casi.

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

Si ribadisce che per il raggiungimento del suddetto Livello di Conoscenza, il professionista incaricato dovrà fare espressamente riferimento alle N.T.C. 2018 e al paragrafo C8.5.4 con particolare richiamo ai contenuti di cui alla Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP., tenendo in

considerazione che “il valore orientativo” del numero minimo delle indagini indicate dalla Circolare, dovrà intendersi **come requisito minimo prestazionale** richiesto dalla Stazione Appaltante per il raggiungimento del Livello di Conoscenza atteso. Eventuali elementi di omogeneità e ripetitività, se presenti, dovranno essere puntualmente riscontrati attraverso anche l’esecuzione di un’indagine preliminare atta a dimostrarne la reale sussistenza.

#### TIPOLOGIA DELLE INDAGINI SULLE STRUTTURE E SULLE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI STRUTTURALI:

Come previsto al §8.5.3 delle NTC 2018 le prove di caratterizzazione meccanica dei materiali di cui alla Circolare 8 settembre 2010 n. 7617 il prelievo dei campioni e l’esecuzione delle stesse devono essere effettuate e certificate a cura di un laboratorio di cui all’art. 59 del D.P.R. 380/2001. Le prove e i controlli sui materiali da costruzione su strutture e costruzioni esistenti di cui alla Circolare 3 dicembre 2019 n. 633 devono essere eseguite e certificate a cura di un laboratorio di cui all’art. 59 del D.P.R. 380/2001 e ss.mm.ii

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

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

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

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

Le indagini sul calcestruzzo dovranno prevedere in particolare, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

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

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

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;

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

Indagine di tipo *Pull-out* – calcestruzzo - UNI EN 12504-3:2005 Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- identificazione inequivocabile della posizione di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova relativamente alla forza misurata;
- valore di correlazione della resistenza  $R_c$  del calcestruzzo indicando la formula utilizzata.

Indagine con sclerometro – calcestruzzo - UNI EN 12504-2

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

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

Valutazione della profondità della carbonatazione – calcestruzzo - UNI EN 14630

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

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

Carotaggio – calcestruzzo - UNI EN 12504-1

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

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

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

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

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali delle strumentazioni utilizzate;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati delle due tipologie di prova relativamente ai tempi misurati dal metodo ultrasonico e relativa velocità calcolata, e agli indici di rimbalzo riscontrati;
- valore di correlazione della resistenza  $R_c$  del calcestruzzo indicando le formule utilizzate.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Le indagini sulle murature dovranno prevedere in particolare:

Indagini tramite endoscopio – muratura

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

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

Indagini con martinetto piatto singolo – muratura - ASTM C1196 - C1197

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

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

Indagini con martinetto piatto doppio – muratura - ASTM C1196 - C1197

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

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

Indagini soniche – muratura - UNI EN 12504-4

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

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

#### Sclerometro a pendolo per malte – muratura

Il resoconto di prova deve includere:

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

#### Penetrometro per malte – muratura - ASTM C 803

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

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

Le indagini sui solai dovranno prevedere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

#### Indagine termografica - UNI EN 13187:2000

Il resoconto di prova deve includere

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

#### Prova di carico statica sacconi o contenitori d'acqua

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

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

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

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

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

-Esecuzione di un numero adeguato di pozzetti esplorativi e indagini conoscitive da effettuare a livello fondale al fine di identificare le caratteristiche geometriche e costruttive delle fondazioni;

#### **ART. 6.1.6 - Rilievo del bene e piano delle indagini strutturali sui diversi fabbricati ed eventuali pertinenze**

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

Nel dettaglio la prima fase si articolerà nelle seguenti attività:

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

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

#### **RACCOLTA E ANALISI DELLA DOCUMENTAZIONE ESISTENTE E DEFINIZIONE DELLA STORIA PROGETTUALE, COSTRUTTIVA E SISMICA DELL'EDIFICIO E DELLE OPERE DI CONTENIMENTO**

Al fine di redigere la "Relazione storico-critica" (Elaborato n. 1) si raccoglieranno tutti i documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione da ricercare, a cura dell'aggiudicatario, presso gli archivi delle Amministrazioni competenti (Comune, Genio Civile, Provveditorato alle Opere Pubbliche, ecc.).

Dovranno essere ricercati documenti di particolare interesse quali:

- progetto architettonico e strutturale; (relazione di calcolo delle strutture, relazione di calcolo delle opere di contenimento, muri di sostegno, ecc.), relazione geologica, relazione geotecnica e sulle fondazioni, elaborati grafici, computi metrici;
- eventuali varianti in corso d'opera;
- certificati di prove sui materiali;
- relazione e certificato di collaudo finale e collaudi in corso d'opera se redatti ;
- foto delle fasi costruttive e dei dettagli strutturali;

- eventuali progetti di ristrutturazione/interventi locali/miglioramento/adeguamento sismico e relativi documenti di esecuzione e collaudo;
- progetti di ristrutturazione funzionale e architettonica.

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

Nel caso non si sia riusciti a reperire da altra fonte documenti strutturali significativi, sarà necessario allegare la copia della richiesta di accesso agli atti presentata presso gli uffici tecnici di riferimento. E' importante sottolineare come questa fase sia fondamentale per migliorare il livello di conoscenza dell'opera e determinarne le caratteristiche strutturali.

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

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

Le informazioni rinvenute dovranno essere, oltre che documentate, opportunamente armonizzate e contestualizzate all'interno della "Relazione storico-critica".

Attraverso la lettura dei documenti storici o amministrativi riguardanti gli edifici facenti parte del compendio oggetto di studio, l'aggiudicatario dovrà descrivere il processo evolutivo delle fabbriche con particolare riguardo agli eventi che possano averne caratterizzato l'attuale conformazione architettonica e/o strutturale (sopraelevazioni, edifici realizzati in epoche differenti, ampliamenti, demolizioni parziali etc).

La ricerca documentale riveste particolare importanza, soprattutto per quanto attiene le informazioni sulla storia costruttiva: le informazioni rinvenute, infatti, possono rilevarsi particolarmente utili nell'ambito della stesura del piano di indagini che potrà essere tarato e mirato ad approfondire taluni dettagli costruttivi del corpo di fabbrica in relazione alle informazioni acquisite con la ricerca documentale.

## **ART. 6.2. – B VULNERABILITÀ SISMICA**

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

- Piano delle indagini strutturali; (Elaborato n. 6)
- Rapporti di prova e Relazione geologica; (Elaborati n. 7, 8)

- Relazione sulla Modellazione Strutturale e sulla Verifica di vulnerabilità sismica; (Elaborati n. 9, 10)
- Proposte di Intervento strutturale, valutazione economica, Classe di rischio Sismico; (Elaborato n. 11)
- Predisposizione schede di livello 0, 1 e 2 ai sensi dell' Ordinanza n. 3274/2003. (Elaborato n. 12)
- Relazione geotecnica e sulle fondazioni;

Il piano delle indagini i rapporti di prova e la relazione geologica (elaborati 6, 7 e 8), saranno oggetto di consegna nell'ambito della fase 1 del servizio.

**Si riporta, a titolo indicativo e non esaustivo, il quadro legislativo di riferimento:**

- Norme Tecniche per le Costruzioni aggiornate con il DM del 17/01/2018 (di seguito NTC 2018);
- Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP recante "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018
- D.P.C.M. del 09/02/2011 - Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14/01/2008;
- O.P.C.M. n. 3274/2003 s.m.i.,
- Eurocodice 2 – 8 per quanto applicabili;
- D.M. n. 58 del 28/02/2017 Sisma Bonus e s.m.i. - Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni nonché la modalità per l'attestazione da parte di professionisti abilitati dell'efficacia degli interventi effettuati;
- Normative antisismiche regionali, ove presenti;
- Ulteriori Circolari o norme che dovessero essere emanate a seguito delle NTC 2018.

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

**ART. 6.2.2 - Modellazione strutturale e verifiche di vulnerabilità**

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

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

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

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

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

## MODELLAZIONE STRUTTURALE E VALUTAZIONE DEL MODELLO STRUTTURALE

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

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

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

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

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

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

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

### Azioni sulla costruzione

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

L’Aggiudicatario dovrà inoltre determinare, in base ai criteri riportati delle NTC 2018, eventualmente le azioni sulla costruzione relative a:

- azioni variabili derivanti dalle destinazioni d’uso;
- vento;
- neve;
- temperatura;
- azioni eccezionali;

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

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

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

In particolare, avuto riguardo alle verifiche di carattere statico, in esito ai sopralluoghi effettuati atti anche a scongiurare la presenza di quadri fessurativi rilevanti, le verifiche analitiche dovranno consentire, nel rispetto del § 2.1 delle NTC 2018 e della relativa circolare esplicativa (§C2.1) di determinare, se eventualmente l'edificio oggetto di analisi rientri nella fattispecie descritta al punto a) della circolare ovvero: "costruzioni soddisfacenti i livelli di sicurezza previsti da norme previgenti per azioni ambientali non sismiche, nelle quali i livelli di sicurezza si riducano al disotto dei limiti ammessi per effetto di modifiche normativi dei valori delle azioni (quali, ad esempio, aumento del carico da neve, modifica dell'azione del vento, ecc.) o della modalità di verifica".

Ciò anche in ragione del carattere stringente che l'evoluzione normativa ha riservato nei confronti di particolari meccanismi di collasso o modalità di verifica come per le verifiche a taglio degli elementi in c.a. Si richiede pertanto, ad integrazione delle verifiche statiche da effettuarsi con la normativa attuale che consentono di rapportare il livello prestazione dell'edificio esistente nei confronti di un edificio di nuova realizzazione di pari destinazione d'uso e ubicazione, una verifica a carichi verticali con la normativa pregressa utilizzata in sede di realizzazione dell'edificio.

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, anche nei confronti della normativa vigente all'epoca di realizzazione dell'edificio.
- Modellazione della struttura e metodi di analisi adottati.
- Metodo di analisi adottato e criteri di ammissibilità.

Sarà cura dell'aggiudicatario riportare in relazione l'esito della verifica statica (combinazione fondamentale SLU) in termini di indicatore di rischio, nonché comunicarlo in via prioritaria alla Stazione Appaltante, qualora non risultasse verificata per il Fabbricato in oggetto, fatte salve le verifiche statiche da effettuarsi anche con la normativa vigente all'epoca di realizzazione dell'edificio.

## VERIFICHE DI VULNERABILITÀ.

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

In tale fase sarà inoltre l'Aggiudicatario evidenziare eventuali situazioni critiche, quali strutture non resistenti ai soli carichi verticali. Tale momento si articolerà in tre passaggi specifici:

- verifiche di vulnerabilità degli elementi strutturali e non strutturali;
- determinazione degli indici di vulnerabilità sismica  $\xi_e$ ;
- valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi.

Al fine di rendere il più oggettivo possibile la programmazione e il finanziamento degli interventi da parte della stazione appaltante viene richiesto all'aggiudicatario di determinare il così detto "Tempo Tecnico d'Intervento"  $T_{INT}$  così come definito dal Comitato Tecnico Scientifico della Regione Emilia Romagna nella seduta n. 4 del 27.07.2010, ovvero:

$$(T_{INT} CU) / TSLV = - \ln(1 - 0,1) = 0.105 \quad \text{oppure} \quad (T_{INT} CU) / TSLC = - \ln(1 - 0,05) = 0.051$$

essendo CU il coefficiente d'uso e TSLV (oppure TSLC) il periodo di ritorno dell'azione sismica corrispondente all'attivazione del meccanismo di rottura in esame allo SLV – Stato Limite di salvaguardia della Vita (oppure SLC – Stato Limite di Collasso).

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

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

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

Inoltre, dovranno essere effettuate le valutazioni di carattere numerico (verifica a carico limite) in ordine al livello prestazionale del sistema fondale, al fine di acquisire un quadro d'insieme conoscitivo pienamente esaustivo anche riguardo agli scenari di intervento futuri sotto il profilo tecnico/economico.

Per gli edifici "strategici" le verifiche dovranno essere estese anche nei confronti degli SLO.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta nei confronti dei così detti "Edifici in aggregato" e alla relativa individuazione dell'Unità Strutturale di riferimento, oggetto di modellazione, che potrà, in caso di particolari conformazioni e/o processi evolutivi costruttivi e su valutazione oggettiva del professionista, essere estesa anche ad ulteriori porzioni limitrofe di edificio, che potrebbero non essere oggetto dell'affidamento, senza che questo possa generare una revisione degli importi contrattuali. In ogni caso, eventuali interazioni fra edifici contigui dovranno essere opportunamente valutate dal punto di vista delle azioni o dell'adeguatezza geometrica dell'eventuale giunto sismico presente.

#### Verifiche di vulnerabilità degli elementi non strutturali

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

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

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

#### -Determinazione degli indicatori di rischio (IR)

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

#### Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi

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

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

Come già indicato, al termine della "FASE 2" L'Aggiudicatario dovrà produrre una "Relazione sulla Modellazione Strutturale" e "Verifica della Vulnerabilità sismica" (Elaborati n. 9, 10).

#### PREDISPOSIZIONI SCHEDE DI SINTESI DI LIVELLO 0, 1 E 2

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

Nel caso in cui un Bene / Fabbricato è definito "strategico" (edifici ed opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile, così come indicato nell'elenco A e B del Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 3685 del 21/10/2003) ed in possesso di determinati requisiti, l'Aggiudicatario dovrà anticipare alla Stazione Appaltante "le schede di sintesi della verifica sismica di livello 1 ed livello 2" (Elaborato n. 12).

#### ART. 6.2.3. Ipotesi alternative di intervento strutturale

Sulla base delle analisi numeriche espletate, si prevede l'indicazione, da parte dell'Aggiudicatario, di scenari di intervento alternativi tipologici necessari per il miglioramento e adeguamento del Bene in analisi (Elaborato n. 11), descritte con particolare riferimento alle tipologie di intervento ai sensi del §8.4 delle NTC 2018, e in particolare:

- **Interventi di miglioramento:** la valutazione della sicurezza e il progetto di intervento dovranno essere estesi a tutte le parti della struttura potenzialmente interessate da modifiche di comportamento, nonché alla struttura nel suo insieme. Il coefficiente  $\zeta_e$ , che misura il rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione, può essere minore dell'unità. A

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

- **Interventi di adeguamento:** il progetto dovrà essere riferito all'intera costruzione e dovrà riportare le verifiche dell'intera struttura post-intervento. Il coefficiente  $\zeta_e$  post intervento dovrà essere pari o superiore a 1,0, fatta salva la possibilità di raggiungere un coefficiente  $\zeta_e$  post intervento inferiore ma coerente con quanto disposto dalle NTC 2018, da concordare con la Stazione Appaltante prima dell'avvio della redazione dell'eventuale PFTE.

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

Tale documento dovrà riportare inoltre una sintesi sulla vulnerabilità sismica del fabbricato, sulla pericolosità sismica del sito e sugli indicatori di rischio sismico ottenuti dalle analisi di vulnerabilità sismica.

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

#### **ART. 6.3 REDAZIONE DELL'EVENTUALE PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA IN MODALITA' BIM**

L'eventuale progetto di fattibilità tecnico-economica relativo all'intervento di miglioramento/adeguamento strutturale andrà redatto nel totale rispetto della normativa vigente, e sviluppato in metodologia BIM, utilizzando come base il rilievo BIM svolto nell'ambito del medesimo servizio, con il quale dovrà essere coerente in ogni sua parte, sia geometrica che informativa.

L'intervento proposto, così come le ipotesi al precedente paragrafo, andrà redatto tenuto conto della classe d'uso dei Beni, ed in particolare saranno sviluppati, a meno di specifiche considerazioni sulla natura dei Beni, emerse da interlocuzioni tra l'aggiudicatario, la Stazione Appaltante e le Amministrazioni usuarie del bene:

- **Interventi di miglioramento per i Beni definiti "non strategici" e per gli immobili inseriti in Lotti "di pregio":** il valore del coefficiente  $\zeta_e$  a seguito degli interventi deve essere non minore di 0,6.
- **Interventi di adeguamento per i beni definiti "strategici" e non inseriti in lotti "di pregio":** il valore del coefficiente  $\zeta_e$  a seguito degli interventi deve essere non minore di 1.

Il modello BIM prodotto dovrà rispondere a tutte le caratteristiche specificate nella **"BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA"** e nella **"BIMMS - METHOD STATEMENT PROCESS"** e relativi allegati e con un livello di sviluppo (LOIN level of information Need) coerente con quanto richiesto dal presente Capitolato.

Oltre al modello BIM (elaborato n.26), il Progetto di Fattibilità dovrà essere composto da tutti gli elaborati previsti dalla normativa vigente, ed in particolare contenere:

- una relazione generale (elaborato n. 27) che contenga la descrizione del Bene oggetto dell'intervento, dello stato di consistenza, nonché gli esiti delle indagini svolte. Dovrà inoltre rappresentare in maniera esaustiva le motivazioni della scelta del tipo di intervento, delle tecnologie esecutive e/o dei materiali impiegati, in funzione dei meccanismi locali e/o di meccanismi fragili evidenziati
- una relazione tecnica (elaborato n. 28), che ricomprenda la descrizione e il dimensionamento preliminare degli interventi previsti, l'analisi strutturale della struttura post-intervento, la verifica della struttura post-intervento, con determinazione del livello di azione sismica per la quale viene raggiunto lo SLU (SLE ove contemplato) nonché prime indicazioni sull'iter autorizzativo
- piante di tutti i piani (elaborato n. 29) prospetti (elaborato n. 30) sezioni significative (elaborato n.31) riportanti la localizzazione degli interventi (rinforzi, elementi strutturali aggiuntivi ecc.) e che ricomprendano anche gli eventuali interventi previsti sugli elementi non strutturali
- Piante delle carpenterie (elaborato n. 32)
- abaco degli interventi previsti, che ne rappresenti le caratteristiche ed i materiali principali, a scala adeguata (elaborato n. 33)
- calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto, piano economico e finanziario di massima (elaborato n. 34);
- cronoprogramma dei lavori (elaborato n. 38);
- prime indicazioni per il piano di sicurezza e coordinamento (elaborato n. 37);
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale (elaborato n.35) e schema di contratto (elaborato n. 36).

Atteso che alcuni Beni in esame ed in particolare quelli ricompresi nel Lotto "di pregio" risultano tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 s.m.i., i servizi richiesti dovranno essere svolti in conformità e nel pieno rispetto della vigente normativa in materia di tutela dei Beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etnoantropologici, ed in particolare facendo riferimento alle disposizioni di cui al Decreto ministeriale 22 agosto 2017, n. 154 e agli artt. dal 145 al 147 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i

Ai fini del conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione ed in attuazione a quanto previsto all'art. 34 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i., l'aggiudicatario dovrà eseguire i servizi conformemente ai CAM (Criteri Ambientali Minimi) adottati con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare con DM 23 giugno 2022.

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

## **ART. 6.4. - DIAGNOSI ENERGETICA**

La Diagnosi energetica sarà volta a fornire un'adeguata conoscenza del consumo energetico dei singoli Fabbricati che costituiscono il Bene, individuandone e quantificandone le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici.

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

- Relazione Diagnosi Energetica (Elaborato n. 3) comprensivo di allegato denominato "Scenario di efficientamento energetico" (Elaborato n. 5)
- Attestato di prestazione Energetica (APE). (Elaborato n. 4)

A titolo indicativo e non esaustivo si riportano di seguito riferimenti normativi in materia:

UNI/TS 11300;

UNI EN 12831;

UNI EN 16212;

UNI CEI/TR 11428;

UNI CEI EN 16247;

D.Lgs. n. 192/05 e s.m.i.;

D.Lgs. n. 115/08 e s.m.i.;

D.Lgs n. 28/2011;

Decreto interministeriale 26/06/2015 – Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici;

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 16/09/2016 e Linee Guida.

Eventuali nuove norme e linee guida emanate in corso della presente procedura.

### **ART. 6.4.1. Relazione diagnosi energetica**

L'Aggiudicatario dovrà produrre, per ogni Fabbricato costituente il Bene e per ogni singolo sistema "Edificio/impianto", una relazione denominata "Relazione Diagnosi Energetica".

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

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

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

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

- a) Caratterizzazione del sistema: acquisizione dei dati climatici e di localizzazione del Bene (*dati climatici della località, dati relativi all'ubicazione del Bene, ecc.*), profilo di utilizzo e carichi energetici dei singoli Fabbricati.
- b) Definizione delle condizioni di comfort richieste;
- c) Caratterizzazione dell'involucro edilizio: l'Aggiudicatario dovrà raccogliere tutte le informazioni necessarie per identificare le caratteristiche termoisolative dei componenti costituenti l'involucro edilizio. Ai fini della corretta caratterizzazione dell'involucro, relativamente allo stato di fatto, dovranno essere rilevati, tramite misure e verifiche dirette, tutti i parametri dimensionali, geometrici e termo-fisici dei componenti opachi e trasparenti (strutture disperdenti).
- d) Analisi e caratterizzazione dei sistemi impiantistici presenti;
- e) Rilievo dei consumi: andranno reperiti e attentamente analizzati i dati di consumo del combustibile adoperato per il riscaldamento e quello dell'energia elettrica utilizzata direttamente o per gli ausiliari di sistema;
- f) Raccolta dei dati di input al calcolo caratterizzanti lo stato di fatto;
- g) Confronto con i consumi reali;
- h) Individuazione di appropriate tecnologie e interventi energy-saving (interventi di incremento dell'efficienza energetica dell'edificio) e valutazione della fattibilità tecnico-economica.

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

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

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

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

## SCENARIO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

Sulla base dei risultati delle analisi condotte, individuati i principali interventi migliorativi per la riqualificazione energetica del Fabbricato, dovrà essere prodotta una relazione illustrativa

contenente un approfondimento progettuale dello scenario ritenuto maggiormente idoneo al raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico e comfort termoigrometrico, che comprenda:

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

#### **ART. 6.4.2. Attestato di prestazione energetica**

Oltre alla relazione di diagnosi energetica l'Aggiudicatario dovrà inoltre produrre, per ogni Fabbricato costituente il Bene e per ogni singolo sistema "Edificio/impianto", anche l'Attestato di Prestazione Energetica.

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

#### **ART. 7. CONSEGNA E MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE**

L'aggiudicatario effettuerà il servizio assegnando autonomamente l'ordine di esecuzione dei Beni costituenti il Lotto nel rispetto del relativo cronoprogramma da redigersi in contraddittorio con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC) ovvero con il Responsabile Unico del Procedimento (RUP) i quali, potranno comunque, nel corso dell'esecuzione del servizio, variare l'ordine di priorità concordato.

Le risultanze delle attività predisposte su ogni Bene dovranno essere consegnate alla Stazione Appaltante secondo l'ordine di esecuzione condiviso e nel rispetto del citato cronoprogramma.

Tutta la documentazione (modello BIM, relazioni, grafici, doc. fotografica, risultanze indagini, prove in sito ecc.) di cui ai capitoli precedenti del presente capitolato, dovrà essere nominata, organizzata e consegnata alla Stazione Appaltante con le modalità indicate nella "**BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA**" e nella "**BIMMS - METHOD STATEMENT PROCESS**" e relativi allegati.

Tutti i modelli e gli elaborati previsti dal presente servizio saranno consegnati tramite la piattaforma ACDat fornita dall'Agenzia utilizzando le specifiche aree previste.

In particolare, ai fini delle consegne ufficiali, si terrà in considerazione esclusivamente il materiale pubblicato dall'Aggiudicatario nell'area PUBLISHED dell'ACDat, secondo le modalità previste nelle BIMMS - Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa).

Inoltre, su richiesta della Stazione Appaltante, dovranno essere predisposte sino a tre copie originali, su pagine nei formati della serie A previsti dallo standard internazionale ISO 216 e correntemente accettati dalla prassi consolidata, piegate in formato A4 e/o rilegate secondo la prassi corrente,

stampate fronte e retro, con uso di colori ridotto a quanto effettivamente necessario (fotografie, grafici, legende, ecc.), sottoscritte dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato con firma autografa.

Alla Stazione Appaltante dovranno essere fornite, tutte le risultanze delle indagini, verifiche e prove *in-situ*, di cui alla verifica di vulnerabilità sismica, in originale, almeno in duplice copia, così come acquisite dagli enti certificatori, oltre che in formato digitale PDF firmati digitalmente.

## **ART. 8. ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO**

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

- oneri di trasferta;
- richiesta ed esecuzione delle pratiche per occupazione di suolo pubblico, comunicazioni che si dovessero rendere necessarie prima o durante l'esecuzione del servizio nei confronti degli Enti competenti, documentazione per ottenimento permessi. All'Aggiudicatario saranno rimborsati, dietro presentazione delle quietanze di pagamento, eventuali oneri dovuti alle Pubbliche Amministrazioni per le occupazioni di suolo pubblico, eventuali oneri per richiesta e rilascio permessi;
- spese per l'esecuzione delle indagini strutturali, per l'assistenza edile necessaria all'esecuzione delle indagini strutturali, per assistenza edile al ripristino strutturale degli elementi e delle zone indagate, spese per le opere edili di ripristino delle finiture architettoniche degli elementi e delle zone indagate, spese per l'esecuzione di scavi e saggi in fondazione compreso il completo ripristino della zona indagata, spese per l'esecuzione di scavi e saggi per indagini su opere di contenimento (muri di sostegno, ecc..) compreso il completo ripristino della zona indagata;
- spese per tutte le indagini strumentali necessarie al servizio di valutazione energetica dei componenti edilizi, spese per attività di pulizia degli ambienti ove sono stati realizzati i saggi e le opere edili di ripristino dello stato dei luoghi;
- spese per lo smaltimento dei rifiuti presso discariche autorizzate;
- spese per il rilascio di certificazioni e dei risultati di prova da parte dei laboratori;
- spese per eventuali opere provvisorie, spese per noli a caldo/freddo di piattaforme elevatrici, spese per carico/scarico movimentazione e trasporto eventuali materiali di risulta prodotti nel corso delle indagini e comprensive di oneri di discarica, oneri per l'attivazione di una assicurazione per la Responsabilità Civile per i rischi connessi alle indagini e rimozione di materiale edile in ambiti pubblici e privati, in relazione a persone, animali, piante, edifici, strutture e cose;
- spese per la produzione degli elaborati cartacei da consegnare alla Stazione Appaltante;
- idonea dotazione di attrezzature, mezzi d'opera e personale esperto necessari per l'espletamento del servizio;
- comunicazione tempestiva all'Amministrazione delle eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione dell'appalto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili.
- spese relative all'attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici connessi alle attività svolte. Pertanto l'aggiudicatario dovrà quantificare i costi specifici connessi con il presente servizio e indicarli nell'offerta economica ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D.Lgs. n. 50/2016.

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

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

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

## **ART. 9. OBBLIGHI SPECIFICI DELL'AFFIDATARIO**

L'Aggiudicatario deve eseguire le prestazioni oggetto del contratto a perfetta regola d'arte, con la massima diligenza ed elevati livelli qualitativi, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità ed i termini previsti nella documentazione presentata in sede di gara e nel presente Capitolato.

Fermo quanto previsto nel precedente comma, l'Aggiudicatario si obbligherà, a titolo esemplificativo e non esaustivo a:

- osservare la massima riservatezza su notizie o informazioni di qualsiasi natura in ogni modo acquisite nello svolgimento del servizio oggetto dell'appalto;
- comunicare all'Agenzia del Demanio ogni informazione ritenuta idonea a dare conoscenza del corretto svolgimento del servizio;
- ad eseguire le prestazioni conformemente al presente Capitolato e secondo quanto indicato nella documentazione presentata in sede di gara;
- a manlevare e tenere indenne la Stazione Appaltante da tutte le conseguenze derivanti dall'eventuale inosservanza delle norme applicabili;
- a dare preventiva comunicazione alla Stazione Appaltante di eventuali situazioni di potenziale incompatibilità al fine di valutarne congiuntamente gli effetti, restando inteso che in caso di inosservanza di detto obbligo l'Agenzia ha la facoltà di risolvere di diritto il contratto ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1456 c.c.;
- a consentire all'Agenzia del Demanio di procedere, in qualsiasi momento, anche senza preavviso, alle verifiche sulla piena e corretta esecuzione del contratto e a prestare la propria collaborazione per consentire lo svolgimento di tali verifiche. Si intenderanno assunti dall'Affidatario tutti gli oneri e responsabilità connessi al completo espletamento della prestazione di cui trattasi con le modalità e nei tempi prescritti nel presente Capitolato, nella documentazione presentata in sede di gara e delle vigenti disposizioni in materia.
- effettuare il servizio impiegando, a propria cura e spese, tutte le strutture ed il personale necessario per la realizzazione degli stessi secondo quanto precisato nel presente Capitolato;
- rendersi disponibile a produrre, previa richiesta del RUP, gli elaborati redatti o in corso di redazione in formato *.pdf*, *.doc/.docx* e/o *.dwg*;
- partecipare ad incontri di verifica e/o discussione circa problematiche inerenti le verifiche tecniche, gli esiti delle stesse ed il regolare svolgimento del contratto che il Responsabile del Procedimento riterrà necessari al fine dell'ottenimento del miglior risultato;
- nell'adempimento delle proprie prestazioni ed obbligazioni osservare tutte le indicazioni operative, di indirizzo e di controllo che a tale scopo saranno predisposte e comunicate dall'Amministrazione;
- comunicare tempestivamente all'Amministrazione le eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione dell'appalto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili;

- mettere a disposizione e garantire il corretto funzionamento dei recapiti di posta elettronica, posta elettronica certificata e telefono da utilizzarsi per l'invio di tutte le comunicazioni relative all'affidamento.

Tutti gli elaborati prodotti saranno debitamente timbrati e sottoscritti dall'Aggiudicatario e segnatamente dai soggetti indicati e abilitati alla firma del progetto.

Tali oneri specifici e responsabilità si intendono compensati nel corrispettivo contrattuale.

A tal riguardo, si precisa che l'osservanza delle prescrizioni del presente Documento e nel contratto nonché l'ingerenza dell'Agenzia nella progettazione e realizzazione delle opere non esime la piena responsabilità del Progettista incaricato circa l'espletamento dell'incarico secondo le sopraccitate modalità.

L'Aggiudicatario si obbliga ad eseguire tutte le prestazioni previste nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente Documento.

L'Aggiudicatario con la presentazione dell'offerta prende atto di aver valutato le difficoltà di esecuzione del servizio, le attività presenti nell'area, l'impegno richiesto dalle attività richieste nel presente Documento, e che quindi la sua offerta è presentata considerando tutto quanto riguarda lo sviluppo dell'incarico.

## **ART. 10. CORRISPETTIVO E MODALITÀ DI PAGAMENTO**

Il corrispettivo è determinato in base all'offerta presentata dall'Aggiudicatario in sede di gara sul valore stimato dei Servizi meglio descritti al precedente art. 2.

L'importo dell'intero appalto è da considerarsi:

- a corpo;
- comprensivo di spese e oneri accessori;
- al netto di I.V.A. e oneri previdenziali;
- remunerativo di ogni prestazione e comprensivo di tutti gli altri oneri per attività istruttorie o complementari.

Detto importo è remunerativo per ogni attività, si intende comprensivo di tutto quanto necessario per la puntuale esecuzione dell'Appalto in ogni sua componente prestazionale, in osservanza alle normative applicabili e alle disposizioni del presente Capitolato, all'Offerta e alle disposizioni contrattuali e in nessun caso potranno essere addebitati alla Stazione Appaltante oneri aggiuntivi o rimborsi per spese sostenute nello svolgimento del servizio.

Restano a carico dell'Affidatario i costi relativi alla predisposizione della documentazione necessaria e l'ottenimento dei permessi, certificati di prove in laboratorio e in genere tutti gli oneri quali, a titolo indicativo e non esaustivo:

- oneri di trasferta;
- spese per la produzione degli elaborati cartacei da consegnare alla Stazione Appaltante;
- comunicazione tempestiva all'Amministrazione delle eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione dell'appalto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili.

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

La liquidazione dei relativi importi avverrà secondo le modalità fissate nel presente Capitolato. Il corrispettivo per le prestazioni oggetto dell'appalto sarà liquidato come sopra indicato previa verifica del servizio reso a seguito dell'emissione del certificato di regolare esecuzione nonché della regolarità contributiva.

Per ogni Bene componente il Lotto sono previsti due pagamenti in acconto:

- 1) **Acconto fase 1:** sarà subordinato al buon esito della verifica, eseguita da parte del Direttore dell'esecuzione del contratto e dal Responsabile del Procedimento, circa i contenuti qualitativi e quantitativi della documentazione tecnica consegnata consistente nella relazione conclusiva delle indagini con allegati i relativi Certificati di laboratorio, attestante l'esecuzione delle prove, dei sondaggi e delle indagini strutturali, geologiche e di caratterizzazione geotecnica di cui al "Piano delle indagini Strutturali". L'acconto corrisposto corrisponde al 90% degli importi di cui ai punti "D. Spese ed accessori" ed "E. Oneri sicurezza" dell'Allegato "B\_Corrispettivi" del lotto di riferimento.
- 2) **Acconto fase 2:** sarà subordinato al buon esito della verifica, eseguita da parte del Direttore dell'esecuzione del contratto e dal Responsabile del Procedimento, dei contenuti qualitativi e quantitativi degli elaborati consegnati, inerenti il completamento della seguente attività di cui al presente capitolato e dalla *BIMS Specifica Metodologica*,:
  - Rilievo geometrico, architettonico, tecnologico, impiantistico e strutturale, da restituirsi in modalità BIM;
  - B- Vulnerabilità sismica;
  - C - Diagnosi energetica.

Qualora il bene componente il Lotto sia costituito da più edifici, i due acconti non saranno ripartiti sui singoli fabbricati, bensì l'acconto sarà riconosciuto, per ciascuna fase, in un'unica trince al completamento delle attività previste su tutti i fabbricati facente parte del bene.

Il corrispettivo riconosciuto **sarà determinato applicando il ribasso unico offerto** dall'Appaltatore ai singoli compensi come indicati negli allegati B relativi a ciascun Lotto, incluse le relative quote di spese ed accessori.

Il saldo relativo al Lotto avverrà, previa verifica della completezza e conformità dello stesso alle prestazioni richieste, eseguita da parte del Verificatore del Servizio, a seguito dell'emissione del certificato di verifica di conformità sull'intero Lotto ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs n. 50/2016 e ss.mm.ii., nel rispetto delle previsioni e delle pattuizioni contrattuali corrispondendo l'importo residuale dovuto con le stesse modalità sopradescritte.

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

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

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

Il pagamento di ogni corrispettivo da parte della Stazione Appaltante è sempre effettuato previa verifica della regolarità contributiva attestata dal DURC o altro documento equipollente e al netto di eventuali penali comminate.

Le fatture, intestate all'Agenzia del Demanio (CF: 06340981007) e corredate dal codice IPA, dovranno essere emesse e trasmesse in formato elettronico attraverso il Sistema di interscambio (SDI), secondo quanto previsto dal D.M. 3 aprile 2013, n. 55, riportando le informazioni ivi indicate e quelle ulteriori che verranno comunicate dal RUP preventivamente all'emissione della fattura quali CIG, CUP, la dicitura "Scissione dei pagamenti ai sensi dell'art. 17 ter del DPR n. 633/1972" (*Split Payment*).

Ai fini del pagamento, l'Agenzia del Demanio effettuerà le verifiche di cui all'art. 48-*bis* del D.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, e ss.mm.ii., secondo le modalità previste dal D.M. 18 gennaio 2008, n. 40.

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 del dovuto avrà luogo entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della fattura trasmessa dall'SDI, a mezzo bonifico bancario, sul numero di conto corrente dedicato che l'Affidatario si impegna a comunicare, di cui all'art. 3 della Legge n. 136/2010. Le coordinate bancarie dovranno preventivamente essere indicate dallo stesso nella scheda fornitore (tramite il modello "scheda fornitore" che sarà anticipato dalla Stazione Appaltante) e dovranno sempre essere riportate nelle fatture.

Inoltre, si fa presente che l'Agenzia del Demanio rientra tra le amministrazioni assoggettate al meccanismo del c.d. "split payment".

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

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

Ai sensi di quanto previsto dell'art. 35, comma 18, del D.Lgs. n. 50/2016 sul valore del contratto verrà calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'Affidatario entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il programma delle prestazioni.

## **ART. 11. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI**

Il contratto d'appalto è soggetto agli obblighi in tema di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. 13 agosto 2010, n. 136.

L'affidatario deve comunicare alla Stazione appaltante:

- gli estremi identificativi dei conti correnti bancari o postali dedicati, con l'indicazione dell'opera/servizio/fornitura alla quale sono dedicati;
- le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sugli stessi;
- ogni modifica relativa ai dati trasmessi.

La comunicazione deve essere effettuata entro sette giorni dall'accensione del conto corrente ovvero, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative ad una commessa pubblica. In caso di persone giuridiche, la comunicazione de quo deve essere sottoscritta da un legale rappresentante ovvero da un soggetto munito di apposita procura. L'omessa, tardiva o incompleta comunicazione degli elementi informativi comporta, a carico del soggetto inadempiente, l'applicazione di una sanzione amministrativa pecuniaria da 500 a 3.000 euro.

Il mancato adempimento agli obblighi previsti per la tracciabilità dei flussi finanziari relativi all'appalto comporta la risoluzione di diritto del contratto.

In occasione di ogni pagamento all'appaltatore o di interventi di controllo ulteriori si procede alla verifica dell'assolvimento degli obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari.

Il contratto è sottoposto alla condizione risolutiva in tutti i casi in cui le transazioni siano state eseguite senza avvalersi di banche o di Società Poste Italiane S.p.a. o anche senza strumenti diversi dal bonifico bancario o postale che siano idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni per il corrispettivo dovuto in dipendenza del presente contratto.

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

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

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

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

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

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

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

## **ART. 12. PENALI**

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

Le prestazioni per ogni Lotto dovranno essere compiute secondo le tempistiche riportate nella tabella "B" di cui all'art. 4 del presente Capitolato.

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

La durata massima prevista individuata per l'esecuzione del servizio per ogni singolo lotto è dedotta dai cronoprogrammi elaborati dalla Stazione Appaltante per ciascuna scheda patrimoniale facente parte del lotto. L'aggiudicatario di ciascun lotto, **entro venti giorni dalla stipula del contratto**, sottoporrà all'approvazione della Stazione Appaltante il cronoprogramma complessivo del servizio da svolgere, suddiviso nelle fasi previste, relativo all'intero lotto, che dovrà rispettare in ogni caso, complessivamente, la durata massima prevista nella tabella soprastante. L'aggiudicatario dovrà, inoltre, produrre i cronoprogrammi specifici e dettagliati, suddivisi nelle fasi previste, relativi ad ogni singolo Bene facente parte del singolo lotto. Tali cronoprogrammi, dovranno essere approvati dalla Stazione Appaltante, prima dell'avvio del servizio.

Ai fini di un adeguato riscontro sul rispetto dei tempi di esecuzione del servizio si specifica quanto segue:

- per ogni giorno di ritardo rispetto ai tempi previsti per il completamento di ciascuna fase del servizio relativa ad ogni singolo Bene sarà applicata una penale pari al 1 per mille del corrispettivo contrattuale riferito al bene oggetto di ritardo, che sarà trattenuta sul saldo del compenso fino ad un massimo del 10% dell'importo contrattuale complessivo, superato il quale la Stazione Appaltante potrà procedere con la risoluzione del contratto. Ai fini del calcolo della penale, si devono considerare i compensi per tutti gli atti tecnici da redigere o predisporre, anche qualora il ritardo riguardi uno solo di tali atti.

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

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

Non si darà luogo all'applicazione delle penali qualora il ritardo dipenda da cause di forza maggiore o caso fortuito, purché le stesse siano comunicate a mezzo pec all'Agenzia entro 5 (cinque) giorni dal loro verificarsi.

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

L'applicazione della penale lascia in ogni caso impregiudicato il diritto dell'Agenzia al rimborso delle spese eventualmente sostenute per sopperire agli inadempimenti dell'Affidatario.

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

I tempi necessari per eventuali decisioni o scelte della Stazione Appaltante o per l'ottenimento di pareri o nulla-osta preventivi, purché certificati dal RUP, non potranno essere computati nei tempi concessi per l'espletamento dell'incarico.

Per motivi validi e giustificati, la Stazione Appaltante, potrà concedere proroghe, previa richiesta motivata presentata dall'Aggiudicatario al RUP, prima della scadenza del termine fissato.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali idonei a dare luogo all'applicazione delle penali verranno formalmente contestati all'Appaltatore per iscritto dal Responsabile del Procedimento a mezzo pec. L'Aggiudicatario dovrà quindi comunicare sempre a mezzo pec le proprie deduzioni al RUP nel termine massimo di cinque giorni lavorativi dalla contestazione. Qualora dette deduzioni non vengano ritenute fondate ovvero l'appaltatore non trasmetta alcuna osservazione entro i termini concessi, potranno essere applicate le penali di cui sopra.

## **ART. 13. GARANZIE**

L'Affidatario si assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che esso dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dell'incarico e delle attività connesse, sollevando la Stazione Appaltante da ogni responsabilità.

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

- una **garanzia definitiva**, con le modalità previste ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs n. 50/2016. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante. Ai sensi dell'art. 103, comma 1, del D.Lgs. n. 50/2016 la cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti

dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'Affidatario.

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

La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione del servizio, nel limite massimo dell'80 (ottanta) per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare della Stazione Appaltante, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'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 esecuzione.

Ai sensi dell'art. 103, comma 6, del D.Lgs. n. 50/2016, il pagamento della rata di saldo 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'esecutore.

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

Alla garanzia definitiva si applicano le riduzioni previste dall'articolo 93, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016 per la garanzia provvisoria. 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.

Oltre a detta garanzia dovrà inoltre prevedere:

- una **polizza per la copertura dei rischi di natura professionale** ex art. 24, comma 4, del D.Lgs. n. 50/2016 (polizza di responsabilità civile professionale) per una copertura minima pari almeno al doppio dell'importo del contratto d'appalto.
- almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna del servizio, dovrà essere prodotta una **garanzia di responsabilità civile per danni** ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del D.Lgs. 50/2016, mediante polizza assicurativa che copra i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'espletamento dell'appalto e 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, incluse le indagini geognostiche, per un importo pari a quello contrattuale.

La polizza dovrà assicurare la Stazione Appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione delle attività, con massimale non inferiore a € 500.000,00.

La polizza assicurativa dovrà essere prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione e dovrà espressamente garantire il soggetto deputato all'espletamento della campagna di indagini.

Ai sensi degli art. 93 e 103, comma 10, del D.Lgs. n. 50/2016, in caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

Per quanto concerne invece la polizza per le responsabilità professionali ed in caso di raggruppamenti temporanei, la copertura minima richiesta dovrà essere garantita dal raggruppamento nel suo complesso secondo una delle opzioni di seguito indicate:

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

L'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.

#### **ART. 14. SUBAPPALTO**

L'Affidatario potrà subappaltare i servizi oggetto della presente gara nei limiti e alle condizioni di cui agli artt. 31, comma 8 e 105 del Codice, e come meglio illustrato nelle Linee Guida ANAC n. 1 recanti "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria" aggiornate al d.lgs. 56/2017 con delibera del Consiglio dell'Autorità n. 138 del 21 febbraio 2018 a condizione che ne faccia 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.

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

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

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

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

Come previsto al §8.5.3 delle NTC 2018 le prove di caratterizzazione meccanica dei materiali di cui alla Circolare 8 settembre 2010 n. 7617 il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse devono essere effettuate e certificate a cura di un laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001. Le prove e i controlli sui materiali da costruzione su strutture e costruzioni esistenti di cui alla Circolare 3 dicembre 2019 n. 633 devono essere eseguite e certificate a cura di un laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 e ss.mm.ii. L'esecuzione di tale prestazione può dunque essere eseguita dal concorrente stesso, qualora il laboratorio qualificato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 sia inserito nella sua struttura operativa sia in maniera stabile che mediante partecipazione alla gara in forma di raggruppamento temporaneo, ovvero può essere subappaltata ai sensi del combinato disposto di cui agli artt. 31, comma 8, e 105 del D.Lgs. n. 50/2016. Analogamente per quanto attiene i ripristini strutturali e le finiture che dovessero rendersi necessari a seguito delle prove e indagini di tipo distruttivo eseguite sugli immobili, la loro esecuzione potrà essere effettuata direttamente dal laboratorio qualificato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 qualora abbia i mezzi e il personale idoneo, ovvero essere anch'essa subappaltata dal concorrente ai sensi dell'art. 105 del Codice.

Il possesso del requisito richiesto (autorizzazione Ministeriale) dovrà essere attestato nell'ambito della Parte IV lettera A punto 1 del DGUE, come meglio precisato nel punto 15.2. Resta inteso che, con riguardo a tale prestazione, è ammessa la partecipazione anche dei soggetti di cui all'art. 45, comma 2, lett. a), del Codice.

Non si configurano come attività affidate in subappalto quelle di cui all'art. 105, comma 3, del Codice.

## **ART. 15. MODIFICA DEL CONTRATTO**

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

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

Nel corso dell'esecuzione dell'incarico, o dell'esito del servizio stesso, è prevista la possibilità di estendere l'incarico, ex art. 106, comma 1, lett. a), del D.Lgs. n. 50/2016, per ulteriori attività tipizzate e concernenti l'appalto stesso per la risoluzione di eventuali criticità rilevate. Si precisa che tale attività non rappresenta alcun vincolo di spesa per l'Agenzia e nessun diritto verso l'Appaltatore. In particolare, la Stazione Appaltante si riserva il diritto di affidare all'aggiudicatario la redazione del progetto di fattibilità tecnico-economica degli interventi di miglioramento/adequamento strutturale da restituire in modalità BIM come meglio descritti nel Capitolato Tecnico.

Costituisce, altresì, servizio opzionale, l'espletamento di tutte le prestazioni sopra elencate relativamente al bene CNB0008, di cui al Lotto 1.

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di estendere i servizi affidati del contratto principale, previa modifica del contratto principale ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs 50/2016, ai fini del completamento del percorso conoscitivo avviato attraverso le verifiche di vulnerabilità che verranno espletate dagli aggiudicatari. In particolare, tale modifica contrattuale potrà essere ritenuta necessaria dalla stazione appaltante sia ad esito delle vulnerabilità sismiche ricevute, sia per eventuali piani di razionalizzazione e/o trasformazioni edilizie che possono interessare gli immobili oggetto del servizio principale.

La Stazione appaltante si riserva, altresì, la facoltà di estendere i servizi affidati del contratto principale, previa modifica del contratto principale ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs 50/2016., anche su ulteriori beni il cui audit dovesse risultare necessario per sopraggiunte necessità.

Glie eventuali compensi per le attività di cui sopra saranno determinati ai sensi del D.M. 17/06/2016 del Ministero della Giustizia recante "*Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8, del decreto legislativo n. 50 del 2016*", applicando ad essi i ribassi percentuali offerti dagli aggiudicatari in sede di gara.

Il contratto può essere modificato, senza una nuova procedura di affidamento, ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera a), del Codice, relativamente alle prestazioni opzionali sopra indicate, alla revisione prezzi di cui al paragrafo successivo, nonché eventuali ulteriori prestazioni accessorie che dovessero rendersi necessarie.

Il contratto può essere modificato, altresì, senza una nuova procedura di affidamento, ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e) del Codice, nei limiti di importo previsti dalla normativa vigente.

#### **ART. 16. REVISIONE DEI PREZZI**

Il corrispettivo contrattuale sarà, se del caso, aggiornato, in aumento o in diminuzione, sulla base dei prezzi standard rilevati dall'ANAC, in assenza di questi sulla base degli elenchi dei prezzi rilevati dall'ISTAT, oppure, qualora i dati suindicati non siano disponibili, in relazione alla differenza tra l'indice ISTAT dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati, al netto dei tabacchi (c.d. FOI) disponibile al momento del pagamento del corrispettivo e quello corrispondente al mese/anno di sottoscrizione del contratto, tenendo conto soltanto della parte relativa a "spese e oneri accessori". La revisione dei prezzi di cui al periodo precedente è riconosciuta solo per l'eccedenza superiore al dieci per cento (10%) delle variazioni accertate rispetto al corrispettivo originario riferito alla sola voce delle "spese e degli oneri accessori", previa richiesta scritta dell'Appaltatore da presentare a pena di decadenza entro 10 (dieci) giorni dall'emissione di ciascun certificato di verifica di conformità. La Stazione Appaltante può procedere con proprio atto ad accertare le variazioni di prezzo in diminuzione.

#### **ART. 17. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO**

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

## **ART. 18. SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO**

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

## **ART. 19. RESPONSABILITA' PER DANNI E VERSO TERZI**

L'Aggiudicatario solleva la Stazione Appaltante da ogni eventuale responsabilità penale e civile verso terzi in ogni caso connessa alla realizzazione ed all'esercizio delle attività affidate. Nessun altro onere potrà dunque derivare a carico della Stazione Appaltante, oltre al pagamento del corrispettivo contrattuale.

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

Sono a carico dell'Affidatario anche tutte le misure e gli adempimenti necessari per evitare il verificarsi di danni di qualsiasi natura a persone o cose nell'esecuzione dell'incarico. Per tutti gli eventuali danni derivanti dall'esecuzione del contratto, l'Affidatario si impegna a tenere indenne ed a manlevare l'Agenzia.

L'Affidatario è responsabile dei danni derivanti e/o connessi all'esecuzione del presente servizio. Danni di qualsiasi natura, materiali o immateriali, diretti o indiretti, che dovessero essere causati da parte dei propri dipendenti, consulenti o collaboratori nonché da parte dei dipendenti, consulenti o collaboratori di questi ultimi, alla Committente ed al suo personale, ai suoi beni mobili e immobili, anche condotti in locazione, nonché ai terzi, ivi incluso il caso in cui tali danni derivino da informazioni inesatte o false colposamente fornite dall'affidatario nell'ambito dell'erogazione dei servizi di cui all'oggetto.

## **ART. 20. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE**

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 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.

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

L'Affidatario è unico responsabile nei confronti del personale impiegato e dei terzi coinvolti nell'espletamento del servizio. L'Affidatario dovrà osservare le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 81/2008 in tema di sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. 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 di tutta la strumentazione e di 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 Documento, 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.

I suddetti obblighi vincolano l'Affidatario per tutta la durata del servizio e indipendentemente dalla natura e dalle dimensioni dello stesso.

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.

## **ART. 22. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – RECESSO**

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

Fermo restando quanto previsto dagli artt. 108 e 110 del D.Lgs. n. 50/2016, l'Agenzia potrà inoltre risolvere il contratto, fatti salvi e impregiudicati l'incameramento della garanzia definitiva e ogni pretesa risarcitoria della Stazione Appaltante, al verificarsi anche di una soltanto delle seguenti situazioni:

- a) grave inadempimento successivo a 3 (tre) diffide, comunicate a mezzo pec, aventi ad oggetto prestazioni anche di diversa natura, oggetto di diffida ai sensi del comma 1;
- b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione del servizio;
- c) ingiustificato ritardo nell'avvio del servizio, per ingiustificata sospensione, per ingiustificata interruzione dello stesso, quando il ritardo, la sospensione e l'interruzione si protraggano per un periodo superiore a 15 (quindici) giorni decorrenti dalla data di avvio dell'esecuzione del servizio o dall'ultimo giorno di regolare svolgimento dello stesso;
- d) mancato reintegro della cauzione definitiva nei termini previsti;
- e) inadempimenti che abbiano comportato l'applicazione di penali per un importo complessivo superiore al 10% dell'importo contrattuale;
- f) inosservanza del "Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agenzia ex D.Lgs. n. 231/2001" e dell'"Impegno Etico" reperibili sul sito istituzionale dell'Agenzia del Demanio;
- g) inadempimento agli obblighi di tracciabilità previsti dal presente Capitolato;
- h) violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità presentato in sede di partecipazione alla procedura;
- i) non veridicità, anche parziale, delle dichiarazioni fornite ai fini della partecipazione alla gara e alla fase contrattuale;

- j) quando venga accertato da parte dell’Agenzia il mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e sulla salute dei lavoratori di cui al D.Lgs. n. 81/2008;
- k) violazione delle norme relative al subappalto;
- l) sopraggiunte cause di decadenza, di sospensione o di divieto di cui all’art. 67 del D.Lgs. n. 159/2011 nonché le situazioni di cui all’art. 84, comma 4 e all’art. 91, comma 6, del medesimo Decreto Legislativo (comunicazione/informativa antimafia avente esito negativo);
- m) mancanza, anche sopravvenuta successivamente all’aggiudicazione dell’appalto, dei requisiti minimi di partecipazione alla gara prescritti;
- n) violazione delle prescrizioni contenute nel Disciplinare di Gara, nel Capitolato e nei relativi allegati, nonché delle vigenti normative in tema di appalti pubblici;
- o) frode, grave negligenza o grave inadempienza nell’esecuzione degli obblighi e delle condizioni contrattuali, indipendentemente dall’applicazione delle penali di cui al presente Capitolato;
- p) fallimento, concordato preventivo o altra procedura concorsuale che dovesse coinvolgere l’Affidatario;
- q) inosservanza degli obblighi di riservatezza secondo quanto prescritto dal presente Capitolato;
- r) per inosservanza del divieto di cessione a terzi, anche solo parziale, del contratto;
- s) per la mancata applicazione o la sussistenza di gravi inosservanze delle disposizioni legislative e/o contrattuali che disciplinano il rapporto di lavoro con il personale dipendente dell’Affidatario;
- t) perdita da parte dell’Affidatario dei requisiti di carattere generale e speciale richiesti per l’espletamento del servizio;
- u) mancato rinnovo della polizza di responsabilità civile professionale e/o della garanzia di responsabilità civile per danni;
- v) per il mancato pagamento o la recidiva morosità nel pagamento di somme dovute, a qualsiasi titolo, all’Agenzia;
- w) (*valido sino al 30/06/2023*) tardivo avvio dell’esecuzione del contratto per causa imputabile all’Aggiudicatario, ai sensi di quanto previsto dall’art. 2, comma 1, ultimo periodo, del D.L. n. 76/2020 convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 120/2020.

La risoluzione espressa, prevista nel precedente comma, diventerà operativa a seguito della comunicazione ex art. 1456 c.c. che la Stazione Appaltante darà per iscritto all’Affidatario a mezzo pec.

Ove nel corso dell’esecuzione del servizio per esigenze sopravvenute, al momento non prevedibili, l’Agenzia non ritenesse di proseguire nella realizzazione dell’intervento il contratto sarà risolto, fermo restando il corrispettivo dovuto per le prestazioni rese, detratte eventuali penalità.

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

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

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

La Stazione Appaltante si riserva inoltre la facoltà di recedere unilateralmente dal contratto secondo le modalità ed i termini di cui all'art. 109 del D.Lgs. n. 50/2016, con un preavviso di almeno venti giorni, da comunicarsi all' Affidatario a mezzo pec. In caso di recesso l'Affidatario avrà diritto al pagamento di un corrispettivo commisurato all'attività svolta, purché regolarmente effettuata, comprensiva delle spese sostenute e dovute dalla Stazione Appaltante, rinunciando lo stesso espressamente, ora per allora, a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa, anche di natura risarcitoria, e a ogni ulteriore compenso, indennizzo e/o rimborso spese, anche in deroga a quanto previsto dall'art.1671 c.c. Il pagamento di quanto previsto sarà effettuato previa presentazione della documentazione giustificativa del servizio prestato e delle spese sostenute.

#### **ART. 23. OBBLIGHI 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 e 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.

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

#### **ART. 24. PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO**

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

È fatto assoluto divieto all'Affidatario divulgare a terzi gli elaborati grafici prodotti, né tanto meno si potrà procedere alla pubblicazione anche parziale di detti elaborati.

#### **ART. 25. BREVETTI E DIRITTI D'AUTORE**

L'Affidatario del Servizio assume ogni responsabilità per l'uso di dispositivi, *software* o per adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino brevetti (per invenzioni, modelli industriali e marchi e diritti d'autore).

Qualora venga da terzi promosso nei confronti dell'Amministrazione un procedimento giudiziario in cui si affermi che una o più delle soluzioni e/o l'uso di esse costituisca violazione di un diritto di

proprietà industriale, ovvero analoga violazione sia altrimenti contestata all'Amministrazione, quest'ultima dovrà avvisarne l'affidatario per iscritto, entro 60 giorni dalla notificazione dell'atto introduttivo dell'azione giudiziaria o dalla notizia della contestazione.

Sempre che il termine di cui sopra sia stato osservato, l'Affidatario assumerà a sue spese la difesa contro tale azione e terrà a suo carico gli oneri eventualmente conseguiti nei confronti del terzo attore, a condizione che le siano state conferite dall'Amministrazione le più ampie facoltà di condurre la lite a suo esclusivo giudizio e di definirla anche extra giudizialmente.

#### **ART. 26. 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 è consentita nei casi, entro i limiti e con le modalità stabilite nell'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e, in particolare, con riserva di rifiuto da parte dell'Agenzia, manifestato ai sensi del comma 13 del predetto articolo.

#### **ART. 27. FORMA E SPESE DEL CONTRATTO**

Il contratto, per ciascun Lotto, verrà stipulato ai sensi dell'art. 32 comma 14 del D.Lgs. n. 50/2016. Sono a carico dell'Affidatario tutte le spese relative alla stipula ed alla registrazione del contratto, nonché tasse, imposte e contributi di ogni genere gravanti, secondo la normativa vigente, sulla prestazione, come ogni altra spesa concernente l'esecuzione dello stesso.

#### **ART. 28. MODELLO EX D.LGS. N. 231/2001, IMPEGNO ETICO E PATTO DI INTEGRITÀ**

L'Affidatario si obbliga ad osservare il "Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agenzia ex D.Lgs. n. 231/2001" ed a tenere un comportamento in linea con il documento "Impegno Etico" (reperibili sul sito istituzionale) e, comunque, tale da non esporre l'Agenzia al rischio dell'applicazione delle sanzioni ivi previste. L'inosservanza di tale obbligo 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'obbligo di cui al comma precedente.

L'Affidatario si obbliga al rispetto del Patto di Integrità sottoscritto digitalmente ai fini di partecipazione alla procedura, pena la risoluzione del contratto.

#### **ART. 29. CONTROVERSIE**

Qualsiasi controversia in merito all'interpretazione, esecuzione, validità o efficacia del contratto ed eventuali controversie che dovessero insorgere durante lo svolgimento del servizio, tra la Stazione Appaltante e l'Affidatario, saranno demandate al giudice ordinario. Il foro competente, in via esclusiva, è quello di Torino. Non è ammessa la possibilità di devolvere ad arbitri la definizione delle suddette controversie.

È escluso il ricorso all'arbitrato.

### **ART. 30. TRATTAMENTO DATI PERSONALI**

I dati personali forniti dagli Operatori economici 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 Affidatario, 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 da parte degli interessati 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 è l'Agenzia del Demanio che ha provveduto a nominare il proprio Responsabile della protezione dei dati.

Qualsiasi richiesta in merito al trattamento dei dati personali conferiti e all'esercizio dei diritti dovrà essere indirizzata al Responsabile della Protezione dei dati (DPO) che potrà essere contattato al seguente indirizzo e-mail: *demanio.dpo@agenziademanio.it*

### **ART. 31. 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).

### **ART. 32. UFFICIO DEL R.U.P.**

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 8artt. 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. Daniela Maria Oddone, Responsabile Area Tecnica della Direzione Regionale Piemonte e Valle d'Aosta.

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 interessate: 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.

### **ART. 33. NORME DI RINVIO**

L'adesione alla richiesta di offerta/preventivo dell'Agenzia del Demanio comporta la piena e incondizionata accettazione di tutte le disposizioni contenute nella stessa e nei relativi allegati, compreso il presente Capitolato.

Per tutto quanto non previsto specificamente dai suddetti documenti, si fa espresso riferimento a quanto previsto in materia, in quanto compatibile, dalla vigente normativa comunitaria e nazionale.

#### **ART. 34. ALLEGATI**

- 1) ALLEGATO A1 - Fascicoli dei beni Lotto 1;
- 2) ALLEGATO B1 - Corrispettivi Lotto 1;
- 3) ALLEGATO C1 -Cronoprogramma lotto 1;
- 4) ALLEGATO A2 - Fascicoli dei beni Lotto 2;
- 5) ALLEGATO B2 - Corrispettivi Lotto 2;
- 6) ALLEGATO C2 -Cronoprogramma lotto 2;
- 7) DUVRI ricognitivo;
- 8) BIMSM - Method Statement Process, Linee guida produzione informativa BIM;
- 9) Allegato A\_ Proprietà modello;
- 10) Allegato B\_ Proprietà ACDat;
- 11) Allegato C\_ Proprietà elementi;
- 12) Allegato D\_ Codifica elementi;
- 13) Allegato E\_ Codifica spazi;
- 14) Allegato F\_ Destinazioni uso
- 15) BIMSM Specifica Metodologica Rilievo;
- 16) Quadro Economico Lotto 1;
- 17) Quadro Economico Lotto 2;

Il Responsabile Unico del Procedimento

*ing. Daniela M. Oddone*

